THIS BOOK WAS FORMERLY
IN THE COLLECTION
OF
PROFESSOR R. T. LEIPER, F.R.S.

In February 1964 *it was purchased by the Executive Council of the Commonwealth Agricultural Bureaux and now forms part of the library of the*

COMMONWEALTH BUREAU OF
HELMINTHOLOGY

THE WHITE HOUSE 103 ST. PETER'S STREET
ST. ALBANS HERTS ENGLAND

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/memorias-do-instituto-oswaldo-cruz_1928_21

Anno 1928

Tomo XXI

(Com 73 estampas)

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Rio de Janeiro - Manguinhos

INDICE:

FASCICULO I

MAGALHÃES, OCTAVIO DE—Contribuição para o conhecimento da intoxicação pelo veneno dos "escorpiões". Contribution à la connaissance de l'action du venin des Scorpions, pp. 5—155
CUNHA, ARISTIDES MARQUES DA, e MUNIZ, JULIO—Pesquisas sobre a Verruga peruana. Untersuchungen ueber die "Verruga Peruviana", pp. . . . . 161—167
MAGALHÃES, OCTAVIO DE—ENSAIOS DE MYCOLOGIA. STUDIES ON MYCOLOGY, pp. . . . . 173—181
TRAVASSOS, LAURO—Contribuição para o conhecimento dos LECITODENDRIIDAE do Brasil. Contribution à l'étude des LECITHODENDRIIDAE du Brésil, pp. . . . . 189—195
LIMA, A. da COSTA—Notas sobre a biologia do TELENOMUS FARIAI Lima, parasito dos ovos de TRIATOMA. Notes on the biology of TELENOMUS FARIAI Lima, an egg parasite of TRIATOMA, pp. . . . . 201—210

FASCICULO II

TORRES, C. MAGARINOS—Estudos sobre thrombose cardiaca e endocardite parietal de origem não valvular. A proposito da "myocardite subaigüe primitive", da "endocarditis muralis lenta" e da "myocardia". On thrombosis of heart and on mural endocarditis of non-valvular origin with a special reference to the "myocardite subaigüe primitive", the "endocarditis muralis lenta" and the "myocardia", pp. . . . . 219—267
TRAVASSOS, LAURO—Fauna helminthologica de Matto Grosso. Faune helminthologique de l'Etat de Matto Grosso, pp. . . . . 309—343
MAGALHÃES, OCTAVIO DE—"PESTE DOS POLMÕES". Peri-articular phlegmons or dysenteria neonatorum of calves, pp. . . . . 373—381
KUHLMANN, J. GERALDO—Monographia das especies brasileiras dos generos da tribu Oncobeae: Carpotroche, Mayna e Lindackeria, (Flacourtiaceas) cujas sementes contêm um oleo analogo ao obtido das sementes da Chaulmoogra. Monograph on the Brazilian species of the genera of the Oncobeae Tribe: Carpotroche, Mayna and Lindackeria, (Flacourtiaceae) whose seeds contain an oil analogous to that obtained from Chaulmoogra seeds, pp. . . . . 389—403

AS MEMORIAS, orgão official do Instituto Oswaldo Cruz, são reservadas exclusivamente á publicação de trabalhos originaes nelle realizados.

Apparecerão em fasciculos, sem data fixa, havendo no minimo um volume por anno.

Toda a correspondencia deverá ser dirigida á «**Redacção das Memorias do Instituto Oswaldo Cruz**» — **Caixa postal 926 — Rio de Janeiro. Endereço telegraphico: «Manguinhos»**.

Contribuição para o conhecimento da intoxicação pelo veneno dos "escorpiões"

pelo

DR. OCTAVIO DE MAGALHÃES

(Instituto Ezequiel Dias, Filial do Instituto Oswaldo Cruz, Bello-Horizonte)

(Com as estampas 1—12.).

Afastando-nos do nosso costumeiro assumpto—os cogumelos, trabalhamos, em Bello-Horizonte, a pedido do saudoso Prof. EZEQUIEL DIAS, na questão do mechanismo do envenenamento pela picada dos Escorpiões.

O que se vae lêr é um modesto e desvalioso apanhado da acção do veneno destes Arachnideos sobre os organismos vivos.

Procuramos, em 1º lugar, precisar a questão das especies de Escorpionideos com os quaes iamos trabalhar. A falta desta precisão tem constituido uma falha sensivel em certo numero de trabalhos desta natureza.

Dois foram os generos e 4 as especies:

Genero Tityus: (C. L. Kock).

1º) Especie: bahiensis—Perty 1830 (C. L. Koch 1836).

2º) Especie: serrulatus (Lutz-Mello 1922).

3º) Especie: dorsomaculatus (Lutz-Mello 1922).

Genero Bothriurus: (Peters 1861).

4º) Especie ? (Em estudo, n. sp.)

sendo: 11.258 para os 1º.
2.281 para os 2º.
14 para os 3º.
87 para os 4º.

num total de

13.640 individuos, que foram aproveitados unicamente em nossas experiencias dos 120.000 que transitaram pelo Instituto, até 1—8 de 1923. Os restantes serviram para o preparo dos sôros anti-escorpionicos e experiencias anteriores aos nossos estudos.

Serviram para nossas experiencias, animaes de laboratorio ou não («Porcos da India», Coelhos, Escorpiões, Bois etc), num total de 99 especies differentes, re-

presentadas por 5.942 individuos, grupados em muitas series de experiencias.

Nossas observações foram colhidas da serie viva, desde o «Homo sapiens» até os «Klamydozoarios».

Para aqui, só transladamos o essenciaf e nitido.

Dados incertos, dubios na interpretação, deixamos á margem.

Seria assim possivel, pensamos, tirar algumas conclusões geraes, de valia sempre maior das que se infere nas experiencias apenas com determinadas especies de seres vivos.

Foi justamente o que apuramos no fim das pesquizas.

Dados contraditorios. a primeira vista, formulados pelos que trabalharam com poucos seres vivos, completaram-se em nossos estudos.

Observamos e experimentamos nos seguintes seres:

VERTEBRADOS — ORDO.

Mammiferos — Bimana — Homo-sapiens Linneu 1758—Homem.

Chiroptera
- Plyllostoma elongatum—Morcego.
- Myotis levis.

Carnivora
- Canis familiaris. Linneu 1758. —Cão.
- Felis domestica. Linneu 1758.—Gato.
- Canis brasiliensis — Cachorro do mato.
- Trayra barbara—Irara.

Rodentia
- Silvilagus minensis. Linneu. 1766. Lebre do mato.
- Hydrocherus capybara. Linneu 1766. Capivára.
- Mus musculus. Linneu 1766. Camondongo cinzento.
- Mus ratus. Linneu. 1766. Rato pardo dos tectos.
- Mus norwegicus. Erxleben 1777. Rato branco.
- Oryctolagus cuniculus. Linneu 1766. Coelho.
- Cavia porcellus. Linneu. 1766—Porco daIndia.

Ungulata
- Equus caballus. Linneu 1766. —Cavallo.
- Sus scrofa Linneu 1766.—Porco.
- Tayassus tajacu Linneu 1766.—Caitetú
- Bos taurus Linneu 1766.—Boi.
- Capra hircus. Linneu 1766.—Cabra.

Edentata — Tatus novem-cintus. Linneu 1766.—Tatú.

Marsupialia
- Didelphys marsupialis. Linneu 1760—Gambá.
- Marmorsa cineria Cuica.

AVES

Anseriformes
- Mareca sibilatrix. Poeppig. Mareco.
- Anas boschasdomestica Auct. Pato.
- Chenalopex jubatus. Spix. Ganso.

Ralliformes e Gruiformes
- Aramides Saracura. Spix. Saracura.
- Microdactylus cristatus. Linn, Siriema.

Columbiformes
- Columbus domesticus. Linneu. Pomba.
- Columbigallina Talpacoti (Temm e Knip.) Rolinha.

Cathartidiformes Catharista atrata (Wils). Urubu'.

Estrigiformes Speotito cunicularia. (Mol) Coruja.

Galliformes
- Penelope superciliaris. Temm. Jacu'.
- Gallus domesticus. Pallas. Gallo.
- Gallus domesticus. Pallas. Gallinha.
- Numida meleagris. Gallinha d'Angola. Linneu.
- Meleagris gallopavo. Linneu. Peru'.

Coraciformes
- Fam. Rhamphastideos.
- Rhamphastos tucanus. Linneu. Tucano.

Passeriformes
- *Clamatores* Tyrannideos.
  - Megarhynchus pitangua-Linn. Bem-te-vi.
  - Molothrus bonariensis Gm. Vira bosta.
- *Icterideos* Cassidix oryzivora Gm. Melro.
- *Fringilliformes* — Brachyspiza capensis Müll. Tico-tico.

Reptis Hydrosaurios
- Chelonios. Testudo tabulata. (Walbaum) Jaboti.
- Hydraspis hilarii Kágado.

Esquamados
- Lacertilios a)
  - *Familia.*
  - *Teidae*—Tupinambis teguixin—Tiú ou Teijú.
- b)
  - *(Familia:*
  - Geckonidae—Hemidactylus mabuia—Lagartixa.
- Ophidios
  - *Familia:*
  - Vipiridae.
  - Sub. f. Crotalinae Crotalus-Terrificus. Laur—Linneu—1735—1768.
  - *Familia:*
  - Colubridae.
  - Sub. fa. Colubrinae. Drymobius bifossatus Jararacuçú do brejo.
  - Raddi—Boullange—1820—1894.

Amphibios. Batrachios
- Leptodactylus caliginosus. Girard. 1853. Rã.
- Bufo bufo—Linneu 1854 Sapo

Peixes Teleosteos
- *Familia:*
- Nematognathas.
- Pimelodella brasiliensis (Mandi) Steind.
- Pimelodus clarias. L. Mandi pintado ou Bagre.
- *Familia:*
- Characidae
- Salminus cuvieri. Dourado.
- Carassius auratus. Peixe vermelho. Mina.

Molluscos Gasteropodos
- Veronicella langs—dorfft. Lesma
- Strophocheilus oblongus Caracól

Arthropodos

- 1) Crustaceos
  - Cardisoma guanhumi. Latr. Guayamú dos Mangues.
  - Uca vocator. Herbst. Caranguejos do mar.
  - Aratus pisoni. M. Edn.
- 2) Arachnoides
  - Escorpionidas
    - Tityus bahiensis. C. L. Kock. 1836.
    - Tityus serrulatus. Lutz-Mello—1922.
    - Tityus dorsomaculatus Lutz-Mello-1922.
    - Bothriurus (sp. ?)
  - Araneidas
    - Theraphora (esp. ?)
    - Scytho desglobosa
    - Homeomma (esp. ?).
    - → Aranhas.
  - Acarinos
    - Boophilus microplus Canestrini.
    - Amblyomma cajennense.
    - Fabricius
    - → Carrapatos.
- 3) Apterygogeneos
  - Lepisma sacharisma.
- 4) Insectos
  - 1) Corrodencios
    - Termitideos
    - Eutermes repertii
    - (Cupim).
  - 2) Ephemeridas
    - (Aeschnidae (sp. ?).
  - 3) Dipteros
    - Musca domestica. Linneu.
    - Ceratitis capitata.
    - Chrysomia macellaria. Fabricius.
    - Varios typos não classificados.
  - 4) Lepidopteros
    - 1) Macrolepidopteros
      - Papillionidae. Papillo idaens Fab Tieres. Pirrha. Cram. Mechanito (?) Eurema tenella. Hubn. Morphidae. Dasgophtalma creusa. Cram. Tayjetes-iphitima. Hubn.
      - Bombycidae sp. (?).
      - Noctuidae Ophideus cubernatrix Bu. E varias outras não classificadas.
    - 2) Microlepidopteros:
      - Varias especies não classificadas.
  - 5) Coleopteros
    - Lygirus fossatur.
    - Rhyncophoros palmatus. L. e varios typos não classificados.
  - 6) Hymenopteros Formicina
    - Alta sexdens.
    - Alta Octosphmios. Fab.
    - Camponotus rufipes.
    - Iridomymex humilis (Assucareira).
  - 7) Orthopteros
    - Blatideos-Periplaneta americana. Mantideo-Stagmatoptera predicatoria (Louva Deus).
    - Locustideos (esp. ?) varios typos.
    - Gryllideos
      - Tropidacris cristata Gryllotalpa e varias especies não identificadas.
    - Acridiideos
      - Schistocerca Paranensis—Gafanhoto.
  - 8) Rynchotos Hemipteros
    - Triatoma megista (Barbeiro).

Vermes
- Pheretima hawayana (Minhóca).
- Familia: Herpobdellidae. Sangue-suga (varias da terra humida).

Protistas
- Ciliophora—Doflein.
- Ciliata — Bütchli.
- Ciliados livres (varios)
- *Schizophyta* (Elaschistozoa *ordo* Clamidozoa
  - Clyclasterion (Borrel Mallory—1904).
  - Gallinarum (Marx e Sticher 1902). Bouba das gallinhas.
- Clamydozoon Prowazeck 1907 (Negri 1905) bovis Guar. e Pash. Vaccina.
- Schizomycetes *(Bacteria)*
  - *Coccaceae*-Micrococcus (Hallier) pyogenes.
  - *Bacteriaceae.*
  - *Bacterium* Bacterium anthracis (Davain). (Ehremb.) Bacillus (Cohn) dysinteriae (Schiga-Kruse) (Widal).
- Spirillaceae.
- Vibrio (Mueller-Loeffler).
- V. cholerae (Kock).

Phanerogamos Gramineas.
- ZéaMais—L. — Milho.
- Phalaris canariensis. L. — Alpiste.

Tallophyta
- Hyphomyceto.
- Arthroesporado Oidium brasiliense (O. M. 1914).
- Esporotrichado Rhinocladium beurmanni Schenk—Beurmann.

A primeira cousa que procuramos resolver foi a questão da «*unidade toxica*» dos venenos com os quaes trabalhariamos.

É praxe, nos escriptos sobre veneno dos Escorpiões, falar-se em «*unidade vesicula*».

Ha varios pontos aqui á discutir.

Uns, raros, referem-se ás vesiculas fóra da carapaça chitinosa; outros comprehendendo a carapaça.

Deveriamos ainda, neste ultimo caso, indagar si acompanhadas ou não pelo dardo inoculador.

O ideal, e esse o realizamos largamente em nossos trabalhos, seria lidar com veneno puro, a modo do que acontece com os ophidios.

Com veneno puro dos Escorpiões, raros observadores tem trabalhado, e mesmo assim em muito poucas experiencias.

Isto se explica e até se tolera em alguns casos porque a quantidade de veneno puro de que é capaz, em captiveiro, de fornecer um escorpião é minima, e praticamente desprezivel, principalmente si a compararmos com a que póde fornecer uma cobra.

Recorrem, por isso, ás vesiculas desecadas e conservadas nos laboratorios, porque a vida dos escorpiões em captiveiro é limitada (muitissima mais curta, em media, que a de uma cobra).

Para a colheita do veneno puro ha necessidade de um numero consideravel de escorpiões (e veremos a confirmação disto no decurso da nossa exposição), o que nem sempre é possivel, ou melhor raramente é possivel.

Não conseguimos, como aos demais observadores, crear em certa escala, no laboratorio, os escorpiões.

Teve, por isso, o Instituto que recorrer ao fornecimento particular, remunerado, mas falho e dispendiosissimo.

Os fornecedores eram obtidos já pela propaganda escripta, (cartas, circulares etc.) já pela directa, falada, pelos emissarios do Instituto.

O numero total dos Escorpiões, que transitou pela Filial (1)—cerca de 170.000 diz, com expressão, do valor da colheita. Nalguns lugares esta «*cata*» constitue (Mexico) em verdadeiro exterminio dos Arachnideos. (Prophylaxia directa).

O esforço intentado, em nosso caso, foi consideravel. Infelizmente não resolveu o problema sobre todos os aspectos.

A resolução definitiva virá no dia em o qual a creação, em captiveiro, for possivel.

A unidade *vesicula*, commummente usada, é precaria.

Vejamos porque.

O que tem importancia para quem pesquiza a acção do veneno dos Escorpiões, no nosso caso, não é o numero de vesiculas, senão apenas a quantidade do veneno que ellas contém.

Vamos vêr o raciocinio através dos calculos.

TITYUS SERRULATUS

Medias (2)

Media de peso, para cada vesicula, com dardo, recentemente colhida.

Para 1.049 individuos—6 gr. 385.5.

Uma vesicula (com dardo) (0gr. 006,08).

Vesiculas com dardos, antigas no laboratorio (muitos mêses).

514—3g. 342. millig. ou 1=0gr.,006, 501.

Maximas.

1 vesicula, recentemente colhida: (com o dardo)—0gr.,014,03.

1 vesicula, antiga no laboratorio: (com dardo)—0gr.,009.

Minimas:

1 vesicula, recentemente colhida. (com dardo) 0gr.,003,1.

1 vesicula antiga (com dardo)—0gr., 004,8.

Differenças grandes nas pesadas:

Recentes:

20 vesiculas (recentes) e com dardo dardo (v. d. s. r.)—0,gr.222.

30 vesiculas (recentes) e com dardo (v. d. s. r) 0,gr.116 !

Antigas

32 v. d. s. ,a—0,gr.271. e 118 v. d. s. a—0,gr. 536.

(1) Até 1927.

(2) Chamaremos symbolicamente, daqui por deante, para economisar espaço e tempo vesiculas seccas, com dardo, recentes v, d, s, r; e as antigas, nas mesmas condições, v. d, s, a. Assignalaremos tambem que apenas para facilidade das approximações, nas medias, manteremos, nas pesadas, o numero, ás vezes, longo de decimaes, O calculo demonstra, é sabido, a natureza duvidoza desses numeros.

Differenças entre antigas e recentes: 96 v. d. s. r=0,gr.729 e 100 v. d. s. a=0,gr.336 !

Quando se prolonga muito a estadia, no laboratorio, ha differenças interessantes.

Pesamos 100 v. d. s. a (2 annos no laboratorio).

Achamos:

Maxima — 0,gr.010.4.

Media — 0,gr.004.7

Minima — 0,gr.001.3

O dardo do Tityus serrulatus pesa, de regra, de 0,gr.001.96 a 0,gr.000.9.

TITYUS BAHIENSIS.

A media para 1.000 v. d. s. a e v. d. s. r foi 0,gr.008.236.66.

A media para vesiculas recentes.

1 v. d. s. r — 0,gr.009.449.02.

A media para as antigas.

1 v. d. s. a — 0,gr.006.000.

A maxima para as antigas, 1 v. d. s. a—0,gr.011.000. Minima—0,gr.001.

Para as recentes, maxima 1 v. d. s. r.=0,gr.014.0; minima—0,gr.004.4.

Fizemos calculos identicos para o Bothriurus (n. sp ?) deixando-o de fazer para o «Tityus dorsomaculatus» pela quantidade pequena de vesiculas com as quaes trabalhamos.

Bothriurus (n. sp. ?)

30 v. d. s. r—0gr.,053.9.

Media—1 v. d. s r—0,gr.001.796.66.

Maxima—1 v. d. s r—0,gr.002.600.

Minima—1 v. d. s. r—0,gr.000.800.

O peso da vesicula, com ou sem dardo, implica, é obvio dizer porque, no do veneno humido ou desecado, proporcionalmente, que ella contém.

Não seria preciso dizer mais, do que ahi fica, com os algarismos acima, sobre a imprestabilidade de unidade «vesicula».

O tempo de conservação no laboratorio, o desecamento progressivo, o dardo, a especie e o tamanho do Escorpião—são factores poderosos que influem no peso da vesicula. Já assim não o será si ao em vez de «vesiculas», nos referimos apenas ao peso destas. Si ao em vez de nos referirmos a 1 ou 100 vesiculas, falarmos apenas em taes e tantos milligrs., de veneno desecado ou humido (contido no interior da vesicula fresca ou não).

Pesando as vesiculas, pesamos indirectamente o veneno que ellas contém.

A balança é, no caso, um indicador bem mais preciso que a «vesicula». Evidentemente a quantidade de veneno, num mesmo numero de vesiculas, póde variar, e varia consideravelmente, para mais ou para menos.

Mostraremos, por fim, que ha uma relação constante entre o peso secco—das vesiculas totaes e a quantidade de veneno, puro, que ellas contém.

Quando affirmamos ter injectado 1 vesicula, tanto poderemos ter injectado—0,gr.000.8 como — 0,gr.001.661.40 de milligrammos.

Sendo o veneno, humido ou desecado, um elemento ponderavel, quando affirmamos ter injectado 0,gr.000.8 de milligrs. esse numero, em qualquer hypothese, será sempre padrão seguro, tanto faz que sejam 2,20,10 ou 4, recentes ou velhas, com ou sem dardo as vesiculas da experiencia. É um elemento de comparação muito mais seguro e invariavel.

Naturalmente varios factores podem agir sobre o veneno. Dahi vermos que si os effeitos de tantos milligrammos são, hoje, taes, daqui ha mêses, sob a luz directa ou indirecta, sob o frio ou calor etc. já são completamente outros.

O que computamos nas pesadas, não é o numero de vesiculas, mas, indirectamente, a quantidade de veneno, em fracções de grammas, que ellas contém.

Vemos ainda que a perda do peso das vesiculas, no laboratorio, com o tempo, é acompanhada da baixa da toxicidade.

A perda não é só em quantidade, senão tambem em qualidade.

Não queremos dizer com isso que a perda de peso do veneno faça baixar seu poder toxico (o veneno puro desecado conservado no laboratorio, não perde de peso e perde toxicidade).

Mas é obvio dizer porque uma vesicula, numa mesma especie de Escorpião, com 0,gr.014 não deve, não póde conter quantidade de veneno identica a que pesa 0,gr.001. !

A experimentação, aliás, confirma esse racciocinio.

Assim 2 gallinhas A e B — uma com 2 k,030gr. recebe, na veia, a emulsão em sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado, de 19 v. d. s. r. de Tityus serrulatus, apresentando ligeiros phenomenos toxicos; outra B, com 2 k,320gr. morre com os phenomenos classicos de envenamento pelo escorpião, após a injecção intra venosa, da emulsão, em sôro physiologico a 8,50/00, de 16 v. d. s. r. do mesmo Tityus serrulatus.

As primeiras vesiculas pesavam 58 milligr.; as 16 ultimas 84 milligr. !

As primeiras tinham 0,gr.003,63, e as segundas 0,gr.005, 269 de veneno puro.

Os calculos que adeante veremos deram para cada vesicula, em media 0,gr.000,822.16 de veneno puro (Tityus serrulatus e T. bahiensis). Ha porém, grandes varientes nesta quantidade, desde 0,gr.001.933.4 até 0,gr.000,257.

A quantidade do veneno puro que se obtem hoje, nos Laboratorios, é minima.

Não tendo ainda a bio-chimica conseguido insular o producto activo da peçonha temos que nos ater, como num dos melhores, a este processo. Em todos os trabalhos, principalmente de immunização de grandes animaes, nas experiencias numerozas, elle deve ser empregado de preferencia ao da «unidade vesicula».

Para completar fizemos ainda as seguintes observações.

Calculamos quanto de veneno secco ou humido deve ter, em media, cada vesicula separada do Escorpião.

TITYUS SERRULATUS

50 v. s. pesaram—0,gr.345 milligr.

Trituramos e emulsionamos, em agua distilada, esterilizada, num gral previamente esterilizado. Papeis de filtro, para chimica, esterilizados, tarados, e desecados numa atmosphera de Cl—Ca, serviam para filtrar a emulsão.

Após a filtração, desecavamos novamente os papeis, a principio na Estufa e após na mesma atmosphera, e pesavamos o que elles retinham.

É preciso dizer que a evaporação da $H^2 0$, distilada, nem sempre se efectua com regularidade. Dahi a necessidade de mais de uma pesada do papel de filtro, com o residuo da maceração.

Quando entre 2 pesadas ainda ha grandes differenças, renova-se a operação. 24,48 ou 72 horas no maximo, após a filtração, as pesadas não permittem grandes differenças.

Eis alguns exemplos verificados (Tityus serrulatus).

1º) Peso antes das vesiculas 0,gr.345.

Peso do material retido nos papeis—0,gr.298.

Resto que foi dissolvido — 0,gr.047 para 50 v. s. ou — 0,gr.000.940 para cada vesicula.

2º) 0,gr.217 milligr. antes=34 v. s. d. r. e 0,gr.157 milligr. depois.

Dissolvidas—0,gr.060 millig. para 34 v. s. d. r. ou 0,gr.001,764,7 para 1 v. s. d. r.

3º) 0,gr.465 milligr.—antes=118 v. s. d. r. e 0,gr.374 milligr. depois.

Dissolvidos—0,gr.091 millig. para 118 v. s. d. r. ou 0,gr.000,771,1 para 1 v. s.

Racciocinando sobre o que ahi fica vemos.

Em 202 v. s. d. r. obtivemos um total de 3 pesadas differentes (Tityus serrulatus). 1º Media para 1 vesicula 0,gr.000,940
2º Media para 1 vesicula 0,gr.001.764
3º Media para 1 vesicula 0,gr.000.771

0,gr.003.475.

Lógo a média geral para cada uma vesicula corresponde a—0,gr.001.158 millessimos de milligr., de substancias dissolvidas. Pouco mais de 1 milligrammo.

Si nós subtrahirmos destes algarismos as substancias, não peçonhentas das glandulas, que foram dissolvidas, e o veneno dissolvido preso ao papel de filtro, que experiencias previas nos demonstraram ser 2/3 do total, teremos:

0,gr.001.158
0,gr.000.772

0,gr.000.386 que representam a quantidade media real de veneno puro total contido numa vesicula de Tityus serrulatus.

Si deduzirmos dahi o veneno que o escorpião ejacula, em media, de cada vez teremos ainda

0,gr.000,386
0,gr.000,246,30

0,gr.000,139,70 substancia toxica por secretar, endo—veneno, si assim podemos chamar, contido nas glandulas.

O Dr. MAURANO (pg. 123. ob. cit.) calcula e 1, a 1,5 milligrs., a media de veneno secco contido numa vesicula de «Tityus bahiensis».

Para o «Tityus serrulatus», como vemos, a quantidade total de veneno contido numa vesicula é bem inferior a 1 milligr. A media do peso total de uma vesicula de «Tityus serrulatus» é de 0,gr.006.08.

São pois aproveitados apenas deste peso, tambem em media—0,gr.000.386 ou 1/15,75 o que dá uma pequena differença de quando feito o calculo parceladamente, com o peso medio de cada vesicula, no caso—ou 1/15,94 e que nos parece a verdadeira.

Si nos quizermos aperfeiçoar mais o calculo, e fazermos como para Tityus bahiensis, teremos:

1a) experiencia.

50 v. s. d.=0,gr.345 ou 1 v. s. d.= 0,gr.006.9.

Residuo para cada v.=0,gr.000,940 ou 0,gr.047 para as 50.

Donde.

0,gr.000,940 menos 2/3 de substancias não dissolvidas para cada
0,gr.000.626 vesicula.

0,gr.000.314 ou 1/21,97 do peso secco (0,gr.006.9).

2a) experiencia:

34 v. s. d.=0,gr.217 ou 1 v. s. d.= 0,gr.006.3.

Residuo para 34 v. 0,gr.060 ou 0,gr. 001,76,470 para cada uma. Menos 2/3 de substancias não toxicas dissolvidas teremos:

0,gr.001.764.70
0,gr.001.176.46

0,gr.000.588.24 de veneno puro para cada vesicula secca, total.

Donde, 1/10,70 do peso secco (0.gr. 006.3).

3a.) experiencia:

118 v. s. d. = 0,gr.465.
1 v. s. d. =0,gr.003.9.

Residuos = 0,gr.091 para 118 v. s. d. ou 0,gr.000.771. para 1 v. s. d menos 2/3 de substancias não toxicas dissolvidas.

Donde:

0,gr.000.771
0,gr.000.514

0,gr.000.257 de veneno puro para 1

v. s. d ou 1/15,17 do peso secco (0,gr. 003.9.).

Revendo pois a percentagem geral temos:

21.97
10.70
15.17

1/47.84 ou 15,94 em media, para o Tityus serrulatus, de veneno contido numa vesicula em relação ao peso da mesma.

TITYUS BAHIENSIS

1a.) experiencia.

300 vesiculas seccas, totaes (com dardo), deram 3.gr.450 de peso bruto Papel de filtro, para chimica, com o peso anterior de 0,gr.885, pesou, após o corrimento da emulsão das vesiculas em H^20 distilada 2,575. Donde temos a differença de 1g.690, que, sommadas a 0,gr. 020 perdidos nas manipulações, perfazem: 1g.710 de substancias residuaes.

Donde

3g.450 menos
1g.710

1g.740 de substancias dissolvidas, toxicas em 300 vesiculas triturados, ou 0,gr.005.800 para cada vesicula.

Retirando deste peso os 2/3 de substancias extranhas, não peçonhentas, dissolvidas e tambem o veneno retido no papel de filtro, teremos de veneno puro para cada vesicula

0,gr.005.800.0
0,gr.003.866.6

0,gr.001.933.4 dissolvidas pela H^20 distilada e esterilizada.

A media do peso bruto destas 300 v. foi de 0,gr.011.5 para cada v. s. d. Donde a media de veneno puro contido em cada vesicula ser de 5,94 do peso bruto da vesicula secca.

2a). experiencia:

100 v. s. totaes—1g.055.

Papel antes—0,gr.855.

Papel depois—1,gr.590 Differença—0,gr.735.

Donde:

Peso das vesiculas — 1g.055.
Residuo — 0g.735.

0g.320 substancias dissolvidas.

Em 100 v. s. d — 0,320.

Em 1 v. s. d — 0,003.20.

Retirando 2/3 de substancias não peçonhentas, cellulares, contidas na emulsão e as retidas no papel de filtro teremos:

0,gr.003.200 menos
0,gr.002.133

0,gr.001.067 de veneno puro, dissolvido na agua distilada, e que se achava em 1 vesicula.

Ora a media do peso da 100 v. d. s. foi 0,gr.010,55 para cada uma.

Lógo a percentagem de veneno puro para cada vesicula, em relação ao seu peso bruto, foi de 1/9,88.

3a.) experiencia:

300 v. s. d. (vesicula seccas, totaes, com dardo) 2g.175

Papel antes—0,gr.575.

Papel depois—2,gr.054.

Donde

2g.054
0g.575

1g.479 que representam o residuo, não dissolvido.

Lógo as vesiculas continham

2,gr.175 menos
1,gr.479 residuo

0,gr.696 para 300 vesiculas ou 0,gr.002.32 para 1 vesicula.

Subtrahindo 0,gr.001.546.66 que representam 2/3 de substancias dissolvidas, não peçonhentas e do veneno retido no papel de filtro, provenientes das cellulas teremos:

0,gr.002.320.00

0,gr.001.546.66

———————

0,gr.000.773.34 de veneno puro dissolvido em media para 1 vesícula, ou 1/9.38 de 0,gr.007.25 que é o peso secco, em media, no caso, para 1 vesicula.

Vemos, em resumo, que em 700 v. s. d. de «Tityus bahiensis» encontramos: Exp. nº 1) 300 v. 0,gr.001.933.1.

Exp. nº 2) 100 v. 0,gr.001.067.0

Exp. nº 3) 300 v. 0,gr.000,773 34 ou 0,gr. 001.257,913 de veneno puro para 1 v. s. d. o que concorda, em parte, com os trabalhos de MAURANO (ob. cit.).

Seja, porém, como fôr fica desse modo indicado, pela experiencia, aquillo que a pratica já sanccionára, isto é, o «Tityus bahiensis» tem, em sua vesicula, maior quantidade de peçonha que o Tityus serrulatus, si bem que ejácule menor quantidade, de cada vez.

Veremos ainda mais tarde que, na 1a. picada, o Escorpião ejacula maior porção que na 2a..

Resumindo agora a percentagem de veneno puro contido numa vesicula, em media, e em relação ao peso secco da mesma, vemos:

1a.) (5.94),

2a.) 1/9,88.

3a.) 1/9,38 ou 1/8,40 para media geral.

O ideal seria lidar com o veneno puro.

Varios auctores se tem preocupado com a obtenção delle. Entre nós os Srs. Drs. R. MAURANO, VITAL BRAZIL (ob. cit.) e Prof. R. KRAUS (ob. cit.) occuparam-se do modo de colher o veneno puro.

Discordamos do methodo do Prof. KRAUS, pois nos fornece elle não veneno, senão lympha.

Colhiamos o veneno puro fixando o Escorpião com uma pinça (como todo o mundo faz), e com outra pinça aquecida o excitavamos no abdome ou dorso.

Um auxiliar recebia, num vidro de relogio, previamente tarado, limpo e desecado, o veneno ejaculado.

A excitação, pelo calor, do Escorpião, duplica senão triplica, a quantidade de veneno que se póde colher.

É uma ejaculação reflexa, de defeza, que esgotta muita vez a vesicula.

Quando a pinça incide a propria vesicula, em muitos casos, a pressão mechanica concorre para a melhoria da colheita.

A variedade do peso de veneno emittido já póde aliás ser previsto, pelo tamanho da gotta expellida.

Á's vezes as 1as. gottas são as maiores. Outras, não.

Uns Escorpiões fornecem varias gotticulas de tamanho regular; outros mal fornecem uma gotticula, (para uma mesma especie).

O «Tityus bahiensis» fornece normalmente menos veneno que o «Tityus serrulatus».

Eis o que conseguimos:

TITYUS SERRULATUS

Totaes Nos. Escorpiões	Veneno puro; quantidade total.	Para cada um
32	0,gr.005.5	0,gr.000.171.87
24	0,gr.008.0	0,gr.000.333.33
24	0,gr.005.0	0,gr.000.208.33
211	0,gr.092.0	0,gr.000.436.01
77 (P^1)	0,gr.005.0	0,gr.000.064.93
54 (P^2)	0,gr.005.0	0,gr.000.092.57
125 (P^3)	0,gr.010.0	0,gr.000.080.00
66	0,gr.003.5	0,gr.000.053.03
51	0,gr.010.0	0,gr.000.196.07
103	0,gr.021.0	0,gr.000.203.88
115	0,gr.021.0	0,gr.000.182.60
56	0,gr.005.0	0,gr.000.089.28
211	0,gr.092.0	0,gr.000.436.01
1149	0,gr.283.0	

TITYUS BAHIENSIS

54	0,gr.004.5	0,gr.000.083.33
211	0,gr.092.0	0,gr.000.436.01
199	0,gr.032.5	0,gr.000.163.31
136	0,gr.024.7	0,gr.000.181.61
38	0,gr.004.5	0,gr.000.118.42
380	0,gr.050.0	0,gr.000.131.57
511	0,gr.051.0	0,gr.000.099.80
326	0,gr.025.0	0,gr.000.076.68
726	0,gr.040.0	0,gr.000.055.09
814	0,gr.032.0	0,gr.000.039.31
287	0,gr.013.0	0,gr.000.045.29
338	0,gr.027.5	0,gr.000.081.36
810	0,gr.080.0	0,gr.000.098.76
227	0,gr.070.0	0,gr.000.308.37
140	0,gr.005.0	0,gr.000.035.71
5197	0,gr.551.7	

TOTAL ABSOLUTO

Tityus serrulatus	1.149	—	0,gr.283.0
Tityus bahiensis	5.197	—	0,gr.551.7
Total	6.346		0,gr.834.7

ou media geral para cada um — 0,gr.000. 131,53 de cada vez.

ou para

Tityus bahiensis	0,gr.000.106.15
Tityus serrulatus	0,gr.000.246.30

Pode-se pois avaliar pelo que ahi fica como é varia a quantidade de veneno ejaculada pelos Escorpiões. Dahi tambem a variabilidade das consequencias das picadas por estes Arachnideos.

Nas mesmas condições, muita vez, umas são graves outras benignas.

É que, em media, elles devem injectar, de cada vez, 0,gr.000,131.53 de veneno.

Mas podem injectar apenas — 0,gr. 000.035.71 ou então 0,gr.000.436.01. É possivel que as medias, obtidas assim com os excitantes artificiaes, sejam ainda mais afastadas quando se processem com excitações naturaes, nas condições normaes das picadas do Escorpião em vida livre.

É de todo razoavel que a media geral de inoculação da peçonha, seja inferior a que acima damos (0,gr.000.131.53).

As experiencias pois tendo como base apenas a «unidade» picada, com o dardo do Escorpião vivo, são imprecisas, falhas, maxime em se tratando de pesquizas delicadas, precizas, de neutralização in vivo—por exemplo, de veneno por anti-veneno.

Nós nos utilizamos deste processo. Mas o fizemos quando pretendiamos estudar a acção geral do veneno, e mesmo assim sómente aonde era impossivel o emprego de outro meio (nos insectos, vermes etc.).

A retirada artificial do veneno da vesicula não elimina todo o toxico da mesma.

Após a retirada ellas ainda são toxicas para os camondongos.

Emquanto, por exemplo, 1 vesicula (de regra para o Tityus bahiensis — 0,gr.006 seccas) mata um camondongo em 1 hora e pouco, após a retirada do veneno são necessarios 0,gr.018 ou 0,gr. 024 (3 ou 4 vesiculas) para matar em 50 ou 60 minutos um animal da mesma especie e peso.

O VENENO

Os venenos *puros* do «Tityus bahiensis» ou «serrulatus» são identicos no aspecto exterior.

Lógo após a colheita. elles podem ter 2 aspectos.

1º. limpido, crystalino;

2º. branco, leitoso.

Casos ha aonde após o veneno limpido sahe o leitoso.

De outra feita, desde o inicio, o aspecto é leitoso.

As ultimas gotticulas de veneno, colhidas por uma forte excitação, são quasi sempre leitosas.

Desecado o veneno seu aspecto varia conforme o observemos alguns dias, ou alguns mêses após.

Alguns dias após elle assemelha-se ao veneno desecado do «cascavel».

É um pó claro, ou constituido por finas palhetas claras.

Com o tempo, quer seja o Tityus bahiensis ou serrulatus toma uma côr amarellada, lembrando o veneno desecado das «Lachesis».

Não é nosso desejo estudar aqui, chimicamente, o veneno.

É sabido que ainda se não insulou, pura, a substancia ou substancias toxicas de veneno dos Escorpiões.

Este capitulo aliás não nos pertence.

Estamos dizendo apenas, aquillo que, no decorrer de nossas observações, nos pareceu mais acertado. O veneno é soluvel na agua e glycerina.

A toxicidade dos venenos pode ou não ser retirada pela filtração em velas (Berkfeld e Chamberland).

Veremos paginas adiante (bacteriolyse) que as velas Chamberland detem parte do veneno.

Um exemplo expressivo está justamente na experiencia da Gallinha nº. 2. Serie M. B. A., aonde vemos o veneno ser toxico, mas não matar uma gallinha, na dóse de 0,gr.000.103.96 (via intra cerebral), quando bastam, de regra, 0,gr.

000,005 para matar as aves daquella especie, por esta via.

Com a vela Berkfeld vemos a mesma cousa.

O duplo da dóse mortal intoxica mas não mata.

O veneno diluido conserva-se mal, mesmo ao abrigo da luz, e em baixa temperatura.

A dóse minima mortal para o camondongo do veneno do «Tityus bahiensis» é (via intra muscular) de 0,gr.000.090.9.

Pois bem, 21 dias de conservação, na gelleira, ao abrigo da luz, bastam para elevar muita vez, num soluto de veneno puro, esta dóse mortal para 0,gr.001.150 de veneno puro !

O veneno puro secco conserva-se muito melhor, mesmo á temperatura do laboratorio.

74 dias não bastam, quando secco, para augmentar a dóse minima mortal para os animaes de experiencia.

Conservado, no laboratorio, ao abrigo da luz apenas, durante 8 mêses e 23 dias, perde o seu antigo valor toxico.

Nossas experiencias mostraram que nestas condições a D. m. m. (1) deste veneno sóbe á um pouco mais de 3 vezes a primitiva, do veneno recente. Ella passa a ser, para um camondongo de ± 10gr. de peso, 0,gr.000,300 de veneno puro— (0,gr.000,090.9 × 3 =0,gr.000.272.7) do Tityus bahiensis.

Quando se conserva o veneno a 0, na geleira, ao abrigo da luz, elle perde, no mesmo espaço de tempo, muito menos seu antigo valor; 1,2—a 1,4 da dóse mortal primitiva.

Com pouco mais de 1 dóse mortal mata-se um Cammondongo. Uma dóse *justa* traz uma intoxicação gravissima.

Com o mesmo tempo o veneno desce a menos da metade em poder toxico fóra da Geleira.

O aquecimento a 100 turva o soluto, em H^2O distilada, do veneno puro, mas não retira o poder toxico, quando inoculado pela via intra cerebral.

O aquecimento com o acido azotico e addição de amonea produz uma côr amarella-alaranjada.

O aquecimento com potassa caustica e traços de sulfato de cobre dá lugar a formação de um precipitado verde escuro, abundante e rapidamente depositado.

Com o sulfato de magnesia (solução saturada) dá um fino precipitado.

A reacção do veneno é neutra ao Turnesol.

Desecado, o veneno não se dissolve em H^2O distilada ou sôro physiologico totalmente. Ha uma parte completamente soluvel. Outra, parecendo delicada membrana, insoluvel, mesmo ás agitações violentas, e que se deposita como um fino precipitado no fundo dos tubos. Lembram delicados pedaços de algodão em suspensão no liquido.

O veneno dos Escorpiões brasileiros (Tityus serrulatus, T. bahiensis, T. dorsomaculatus e Bothriurus (Sp. ?) *é um toxico do systema nervoso.*

Foi, sem a menor duvida, visando este tecido differenciado que, pela seleção natural atravez dos annos, elle se formou.

A açção sobre o sangue que, em alguns delles, é apreciavel (T. serrulatus) ou sobre outros tecidos (musculos estriados) é secundaria. Na observação dos phenomenos naturaes, ha mistér sempre simplificar, e procurarmos, o mais possivel, nos adaptar á Natureza, e não querer subordinar esta aos nossos schemas, ás nossas classificações.

E' justamente pelo muito querer encerrar as leis e phenomenos do Cosmos em chaves, divisões e leis artificiaes, que a sciencia, em alguns pontos, é tão precaria.

A Natureza, dotando estes pequenos Arachnideos de uma vesicula com veneno capaz de ser injectado por um aculeo, não visou ás nossas observações e experiencias.

(1) Chamaremos dóse minima mortal—D. m. m.

VIAS DE PENETRAÇÃO DO VENENO QUE EXPERIMENTAMOS.

1º—Sub-cutanea.

2º—Intra-muscular.

3º—Intra-venosa.

4º—Meningéa { Supra e / Infra

5º—Intra-peritoneal.

6º—Digestiva { estomago, esophago, / rectal.

7º—Camara anterior do olho.

8º—Corneana.

9º—Nervosa { peripherica { troncular / terminações nervozas. / central. { cerebral { contacto apenas. / cerebellar { intra tecido.

10º—Tracheal.

11º—Intra-cardiaca.

Teve um fim util: a conservação da especie. Não as brindou como elemento capaz de agir sobre tecidos que não interessem sua nutrição e perpetuação.

O escorpião sem o aculeo é um animaliculo de extrema fragilidade, indefezo, de destruição rapida e facil.

O veneno serve-lhe de esteio á captura das presas e á propria defeza. A picada no homem é um acto de defeza accidental. O veneno foi feito para alimentação do insecto.

Si a acção do veneno fosse exclusivamente sobre o sangue ou musculos, por exemplo, ou mais sobre elles que sobre o systema nervoso, a nutrição do Escorpião seria difficil.

Muito particularmente dos escorpiões com que trabalhamos.

Sem a paralysia immediata, ou quasi instantanea, como é a regra; sem a acção siderante sobre a motricidade—como se observa—o escorpião seria arrebatado ou difficilmente conseguería apossar-se dos insectos, que vulgarmente lhe servem de alimento.

Se o veneno actuasse «ab longe» sobre os tecidos em geral, ainda quando mais tarde uma barata, por exemplo, morresse intoxicada, no acto da captura e nos momentos que o succedessem ella teria força bastante para se desprender e voar, livrando-se dos escorpiões. O mesmo aconteceria com quasi todos os insectos que os escorpiões devoram.

As garras destes Arachnideos são muito pouco resistentes e tenazes para captura dos insectos.

A acção inhibidora do veneno sobre os centros nervozos é fulminante, quer se trate de um insecto quer de um mamifero.

A acção sobre o musculo, mesmo violenta, ficaria localizada durante algum tempo até que a circulação a difundisse

Até lá o animal capturado arrebataria o Escorpião.

A força dos Escorpiões brasileiros está no veneno. Sua força muscular é minima. A coragem, a impavidez com que elles enfrentam um perigo—outro animal de força muscular muito maior,

por exemplo,—á que perecerão, lhes é dada pela consciencia do poder no veneno que carregam.

É a mesma força que, segundo «Crile», anima a Naja tripudians contra o poder muscular do Felix (tigre).

É a que anima, em geral, quasi todos os animaes peçonhentos.

Pondo de parte os seres inferiores—Protistas e Tallophytos, Phanerogamos e vermes, só encontramos nas nossas longas observações 1 animal quasi absolutamente immune contra o veneno dos Escorpiões. É o «Tatús novem-cinctus», adulto.

Nós dissemos muito de proposito «quasi absoultamente», porque esse Edentata, é sensivel ás grandes inoculações de veneno, si bem não morra em consequencias dellas.

O genero de vida talvez, do «Tatú»—nas furnas, nas lócas, nas escavações da terra aonde cohabita o Escorpião, nos forneça a chave para a explicação desta immunidade, adquirida desde cedo.

É possivel pois que os «Tatús» recem-nascidos não tenham a mesma immunidade que os adultos.

O «Tatú adulto» resiste até á inoculação intra-cerebral.

Foi o unico animal, com systema nervoso differenciado, que nos apresentou essa propriedade. Mesmo aquelles como o (Urubú, Porco etc.) que demonstravam uma quasi absoluta immunidade geral, eram de uma extrema sensibilidade quando o veneno era depositado, directamente, na substancia do systema nervoso central, (intra cerebral).

TITYUS BAHIENSIS

Tatús recem-nascidos.

(1) 7—6—924. Tatú nº 1) Peso-715gr.

Via intra cerebral. Hora 9 h. e 15 da manhã.

Quantidade — 0,4 c.c. — 0,gr.000.400 de veneno puro.

Resultado: Nystagmus antero-posterior, excitação, marcha titubeante, salivação, quéda em decubito dorsal. Dyspnéa, lagrimas, morte ás 11 horas da manhã do mesmo dia.

Tatú nº 2)—Peso 750gr.

Via intra-muscular. Hora—9h. e 16 minutos da manhã.

Quantidade — 1 c c. — 0,gr.002 de veneno puro.

A's 9h. e 30: Lagrimas crystalinas, excitação consideravel, corrimento nasal. Salivação espumosa. Morte 12 horas da manhã do mesmo dia.

Um Urubú, com 1k, 725gr. sem a menor perturbação, resiste a 0,gr.100 milligr. (30 v. s. d) seccos, via intra muscular; outro, com 1k,400 gr. morre em 15 minutos, com os phenomenos classicos de intoxicação peçonhenta, pela inoculação via intra-cerebral de 0,gr.003 seccos ! (1 v. s. d).

Um Porco com 38 kilos é injectado, via sub-cutanea, com 0,gr.086 milligr. (20 v. s. d) e cousa alguma apresenta; outro com 39 kilos é inoculado, via intra-cerebral, com 0,gr.000,96, e morre, com os symptomas classicos de envenenamento, em 1 hora !

As gallinhas são outros exemplos.

Gallinha nº 3. Serie A, com 2k.,030gr. é 41º,5 de temperatura rectal. Inoculada via intra-venosa, com 0,gr.,058 milligr. seccos—(19 v. s. d) de «Tityus serrulatus». Salvo ligeiro diarrhéa e inapetencia nada mais apresentou.

Gallinha nº 2. Serie B—com 1k., 650gr. e temperatura rectal de 42º. Inoculada com 0,gr.000,434 de milligr. seccos —(0,04 de vesicula total), via intra cerebral, morreu em 25 minutos com as manifestações do envenamento.

Si nós applicassemos aqui o calculo da percentagem de veneno puro propor-

(1) Ja estavam escriptas estas linhas, quando recebemos Tatús recem-nascidos e verificamos a certeza da nossa hypothese: isto é, que a immunidade dos Tatús adultos é adquirida pelo genero de vida.

cional ao peso secco das vesiculas—(1/15, 94) teriamos para a 1a.—0,gr.003.638 sem accidente, e para a 2a. 0,gr.000,027.220.7. com morte em 25 minutos. Ha mais.

Gallinha nº 7. Peso 1k.,200gr. Temperatura 41º,3.

Inoculada, via intra cerebral, com 0,gr.000,005 de veneno puro de «T. serrulatus». Grave intoxicação. Morte em 12 horas e 15 minutos.

Quer isto dizer—com uma dóse quasi 1.000 vezes menor, foi-nos possivel matar um animal da mesma especie. Tudo dependeu da via.

Com os *Pombos* (Columus domesticus) o resultado foi o seguinte:

TITYUS BAHIENSIS

Veneno puro.

Soluto (R.R.) conservado de 10-8-123 a 18-9-1923 na Geleira.

200 Escorpiões deram; 0,gr.023 (v. puro)+31 c.c. de sôro physiologico a 8, 50/00, esterilizado.

———

Nº 1) Peso—245 grammas.
Via intra muscular.
Quantidade—0,gr.001.988.
Resultado—*Vivo*. Alta.

Nº 2) Peso—260 gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—0,gr.001.123.2.
Resultado—Nada teve. Alta.

Nº 3) Peso—285 gr.
Via—intra muscular.
Quantidade.—0,gr.000.497.09.
Resultado—Nada teve. Alta.

Nº 4) 19—9—1923.
Peso—280 gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—0,gr.002.
Resultado—Tristonho, deitado, não comeu. *Vivo*. Alta.

Nº 5) Peso—245 gr.
Via—intra venosa.
Quantidade, 0,gr.000.250 de veneno puro. *Morta* em 1 hora.

Nº 6) Peso—275 gr.
Via—intra venosa.
Quantidade—0,gr.000.500. *Morte* em 36 minutos.

Mais adeante daremos os pormenores, quando tratarmos da D. m. m. A via, tambem aqui, revelou-se importante.

O proprio Boi apresenta, neste particular, uma differença admiravel.

Um bezerro com 145 kilos, resiste galhardamente a inoculação, via intra venosa, de 0,gr.147 milligr. seccos ou 0,gr. 011.741 de veneno puro (1/12,52), no caso, em quanto que outro, com o mesmo peso, sucumbe com 0,gr.014.7 ou 0,gr. 001,175 de veneno puro (1/12,51), no caso, via intra cerebral.

A sensibilidade dos animaes ao veneno é proporcional á differenciação do systema nervoso.

Os animaes, os seres vivos emfim, com o systema nervoso difuso, são insensiveis ou quasi insensiveis ao veneno.

Ha naturalmente uns que são, por condições personalissimas, mas que nos escapam, realmente mais sensiveis do que outros. Por exemplo, o «Porco da India» e o «Camondongo». Outros são apenas apparentemente mais sensiveis,—os insectos.

Não é que o systema nervoso delles seja mais sensivel que os de outros animaes. A notavel sensibilidade dos insectos ao veneno está na facilidade com que é attingido a cadeia nervosa central delles pelo dardo inoculador.

Se o systema nervoso central de um «Boi» fosse tão accessivel ao veneno como o de uma «Blata»—a rapidez de paralysia e morte de ambos seria a mesma. O mesmo para o Porco, o Urubú, Gallinha etc.

A immunidade relativa si bem que accentuada—das gallinhas, Perús, Saracuras Jacús, Gatos etc. é que justifica a impunidade destes animaes na deglutição dos Escorpiões vivos.

As gallinhas, principalmente, são vorazes para os Escorpiões, tão accentuadamente que não seria descabido empregal-as como meio prophylatico contra estes Arachnideos. (E. DIAS, MARQUES LISBOA, e S. LIBANIO).

Entre os animaes sensiveis ao veneno dos Escorpiões brasileiros—devemos inscrever o «Homem».

Uma creança com 12 ou 15 kilos póde, conforme a picada, morrer em algumas horas.

Ora os T. bahiensis e serrulatus injectam, de cada vez, em media, 0,gr.000, 131,53 de veneno puro, ou sejam 0,gr.000, 010.960.83 para dóse mortal, *por kilo*, no homem de 12 kilos, ou . . . . . 0,gr.000,000,010,960,83 por uma gramma de peso humano.

Mais do que nunca neste trabalho ficou evidenciado a importancia da via de inoculação, na produção da molestia.

É possivel mesmo que, mais tarde, quando se profundar os conhecimentos sobre as doenças humanas e animaes, a hygiene prophylatica, encontre, neste terreno, a chave dos problemas que ainda hoje nos assoberbam.

Os admiraveis trabalhos de BESREDKA sobre o germe do carbunculo, no Porco da India, são disso o exemplo eloquente.

Um camondongo de 9gr.5 (Mus musculus) morre com 0,gr.000,090.9 de veneno puro do «Tityus bahiensis», em 1 hora ou 1 hora e alguns minutos, via intra muscular. (Dose minima mortal).

Pela via digestiva resiste, sem a menor manifestação morbida, a 0,gr.000,900 do mesmo veneno (± 10 vezes mais).

Este facto é corrente com o veneno dos Ophidios.

O «Porco da Indiia» é um animal muito sensivel ao veneno do Escorpião. Todas as vias dão optimos resultados, menos a tracheal e a digestiva, nesta ultima quer seja pela bocca, quer pelo recto.

Um Porco da India com 470gr. de peso supporta impunemente, sem a mais ligeira manifestação morbida, 0,gr.072 milligr. seccos (1/15,94=0,gr.004.516=12 vesiculas s. d. recentes de T. serrulatus) via estomacal.

A introducção é feita com uma sonda-metallica ou de borracha. É preciso ter cuidado em não perfurar o esophago —o que traria causa de erro evidente, e morte do animal.

A dóse mortal para o «Porco da India», via intra muscular e intra peritonial, é de regra, mais ou menos de 0,gr. 006 a 0,gr.012 milligr. seccos conforme o peso (1/15,94=0,gr.000.=376.4 ou 0,gr. 000.752.8) e a intra craneana—com 450gr. de peso de 0,gr.000,35 seccos ou 1/15,94— 0,gr. 000,021.9 de veneno puro.

A serie de experiencias que fizemos com o veneno aquecido, mostra melhor ainda o valor, a importancia da via de penetração do toxico.

SERIE H7a

Veneno puro. 154 T. serrulatus—0,gr. 031 milligr. de veneno puro+20 c. c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

1º) Gallinha nº 12 (G. domesticus).

Peso—1 k,300 gr. Temperatura 40º.5 rectal. Via-intra cerebellar.

Quantidade—0,2 c.c. ou 0,gr.000,310 de veneno. Morte em 4 minutos. Phenomenos classicos de intoxicação.

2º) Gallinha nº 27. (G. domesticus).

Peso—1 k.040gr. Temperatura rectal 40º.6. Quantidade—0,c.c.2—0,gr.000,310 de de veneno aquecido a 80º durante 20 minutos. (Banho-Maria). Morte em 23 minutos pela intoxicação peçonhenta.

3º) Gallinha nº. 38 (G. domesticus).

Peso—1 k.040gr. Temperatura rectal 40º.6. Quantidade 0,c.c.2,—0,gr.000,310 de veneno aquecido a 100º (banho-Maria) du-

rante 5 minutos. Via-intra cerebellar. Morte em 1 hora e 35 minutos com os phenomenos da intoxicação pela peçonha.

É preciso antes de continuar dizer que, o aquecimento a 100° ou suas proximidades, turva o soluto de veneno em sôro physiologico a 8.50/00.

4°) Gallinha n° 39—(G. domesticus).

Peso—1 k.735gr. Temperatura rectal 40°.7.

Quantidade—0,2c.c. (aquecido a 1/2 hora á 100°)—0,gr.000.310. Via-intra-cerebellar. Morte em 4 minutos.

5°) Camondongo n° 1 (Mus musculus).

Quantidade 0,5 c.c. (aquecido a 100° 1/2 hora)—0,000.775. Via-intra muscular. Salivação ligeira. Vivo. Alta 72 horas após.

6°) Camondongo n° 2) (Mus musculus).

Quantidade—0,5 c.c. (aquecido a 100° C. Durante 1/2 hora)—0,gr.000.775. Via-intra muscular. Ligeira inquietação e salivação. Vivo. Alta 72 horas após.

7°) Camondongo n° 3. (testemunha).

Via-intra muscular. Quantidade—0,4 c. c. (sem aquecimento)—0,gr.000,620.

Morte em 15 minutos, com a intoxicação classica.

8°) Gallinha n° 12 (testemunha).

Peso—1 k.100gr. Temperatura rectal—41°2. Quantidade—0,4 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado. Via-intra cerebellar. Phenomenos immediatos de compressão. Restabeleceu-se.

Vê-se desde logo que o veneno aquecido a certa temperatura, perde a acção toxica para os animaes sensiveis por uma determinada via-(intra muscular), mas ainda conserva seu poder mortal por outra via (intra cerebellar). Isso faz lembrar as especificidades chimicas de outros corpos.

Como exemplos de absorpção daremos ainda as seguintes experiencias.

SERIE J. R.

Gallinha n° 35.

Peso—1 k.450gr. Temperatura 41°. (rectal).

Via—contacto directo com o cerebro.

Praticavamos uma grande craneotomia.

Si o choque, a hemorragia etc., não influiam no estado geral da gallinha, após uns 10 minutos de repouso começavamos as provas. Esta aliás foi a regra que seguimos em todas as nossas experiencias desse genero.

Soluto—(2×) 12 v. d. s. r. de Tityus serrulatus—0,gr.050 milligrammos seccos +5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado, ou 0,gr.003, 136.7 de veneno puro.

———

A gallinha n° 35 soffreu uma grande trepanação (3 corôas de trepano). 0,4 c.c. =0,gr.000,250,92 do soluto peçonhento foram postos em contacto directamente com as meningeas e, após, com o systema nervoso a nú. Nada foi observado, 0,1 c. c.=0,gr.000,062,73 do mesmo soluto foi injectado na massa dos lobos cerebraes da mesma gallinha. Resultado: Corrida, gritos, quéda, cegueira, salivação, lacrimejamento etc. emfim phenomenos classicos do envenenamento. *Morte* em 19 minutos.

Gallinha n° 36).

Peso—1 k,290gr. Temperatura 41°5.

Grande trepanação.

Soluto 2 ×.

0,4 c.c. sobre as meningeas. Nada apresentou. Alta.

Gallinha n° 37).

Peso—1 k.390gr. Temperatura 41°.4.

Grande trepanação. 3 corôas de trepano. Um algodão, embebido no soluto 2 ×, foi deixado em contacto durante 10 minutos, com as meningeas á descoberto, numa vasta zona. (9 1/2 h. da manhã. *Nada manifestou* até ás 4 horas e 10 da tarde. Reinoculada ás 4 1/2 da tarde do mesmo dia, com 0,2 c.c. 0,gr.000,125,46 do mesmo soluto 2×, via intra cerebral (lobos): Phenomenos classicos de intoxicação. *Morte* em 7 minutos.

Gallinha nº 38).

Peso—1 k.570gr. Temperatura 41º.0.

Soluto 3 × { 9 v. d. s. r.=0,gr.054 ou 1/15,94—0,gr.003.387.703 de veneno puro. T. serrulatus+9 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Grande trepanação. Meningeas, numa vasta extensão, á descoberto. Contacto do soluto das 2h.44 ás 2,54 da tarde. Nada teve.

A's 5h. 55. Injecção na massa dos lobos. 0,4 c.c. Hemorrhagia intensa, gritos, salivação etc. *Morte* em 8 minutos.

Gallinha nº 39).

Peso—885gr. Temperatura 41º.5.

Grande craneotomia. Rasgamos as meningeas e deixamos os lobos á descoberto.

Soluto Y 4 { 9. v. s. r do T. serrulatus =0,gr.072,5 milligr. seccos (0,gr.004.548. 306 veneno puro (1/15,94) +5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Collocamos uma bôa porção deste soluto em contacto com a massa cerebral e nada obtivemos. Seccionamos um pouco da massa lobular do cerebro. Sobre o corte depositamos o soluto venenoso.

Nada conseguimos até 1 hora após. A 1 hora 17 minutos da tarde fizemos com 0,1 c.c. mesmo soluto, uma picada de 1 a 2 millimetros nos lobos.

Resultado—Gritos, quéda de dorso, rigidez, em extensão, das patas, dilatação pupillar, palpebras abertas e duras, ausencia de reflexo oculo-palpebral e lagrimas em abundancia, cerca de 30 segundos após a inoculação etc. *Morte* em 16 minutos.

Gallinha nº 40).

Peso—1 k.220gr. Temperatura 41º.8.

Grande trepanação (6 corôas). Descobrimos os lobos cerebraes e o cerebello, que se apresentavam recobertos pelas meningeas.

Collocamos o soluto Y 4—em contacto com estas. Nada observamos.

Recortamos as meningeas numa vasta extensão. Um tampão de algodão embebido no soluto foi posto em contacto directamente com o systema nervoso. *Nada* observamos.

Passadas algumas horas, fizemos no lobo esquerdo cerebral, uma picada, com agulha finissima, de cerca de 3 millimetros de profundidade, e injectamos 0,1 c. c. do referido soluto (Y 4).

A' principio começou a marchar em torno do lado direito. 1/2 minuto após gritou, correu violentamente, batendo as azas. Teve crise convulsiva e cahiu.

Levantou-se pouco depois, correu novamente, com violencia, com tendencia a quéda para frente. Cahiu finalmente em decubito lateral. Movimentos desordenados das patas. Pescoço têso, encurvado para frente e baixo, após para traz. Gritos pequenos. Lagrimas e salivação abundantes.

Morte em 15 minutos.

Gallinha nº 41 (Testemunha.

Peso—1 k.280gr. Temperatura 41º2.

Quantidade—0,5 c.c.

Soluto—Sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Trepanada, foi injectada, rapidamente, com 0,5 c.c. na massa dos lobos cerebraes, tendo havido effracção da substancia cerebral.

Phenomenos de choque immediato. Restabeleceu-se em 12 minutos. *Alta* 3 dias mais tarde.

Resumo das experiencias de absorpção meningéa e cerebral directa.:

Experiencias Nos.	AVES Gallinhas	VIA	VIA INTRA-CEREBRAL	QUANTIDADE	RESULTADO	SOLUTO
1)	35	Meningéa	e contacto apenas com os lobos cerebraes.	0,5 (0,gr.000,313 67) puro	Viva	2 ×
2)	35	Meningéa	———	0,5 (0,gr.000,313.67) puro	Viva	2 ×
3)	35	——	Intra-cerebral	0,1 c.c. (0,gr.000,062.73) puro	Morte em 19 minutos	2 ×
4)	36	Meningéa	———	0,4 c.c. (0,gr.000,250.92) puro	Viva	2 ×
5)	37	Meningéa	———	1,5 c.c. (0,gr.000.941.01) puro	Viva	2 ×
6)	37	——	Intra-cerebral	0,2 c.c. (0,gr.000.125.46) puro	Morte em 7 minutos	2 ×
7)	38	Meningéa	———	1,5 c.c. (0,gr.000.564.61) puro	Viva	3 ×
8)	38	——	Intra-cerebral	0,4 c.c. (0,gr.000.139.56) puro	Morte em 8 minutos	3 ×
9)	39	——	Cerebral apenas	2 c.c. (0,gr.001.819.32) puro	Viva	Y 4
10)	39	——	Cerebral apenas	2 c.c. (0,gr.001.819.32) puro	Viva	Y 4
11)	39	——	Intra-cerebral	0,1 c.c. (0,gr.000.090.966) puro	Morte em 16 minutos	Y 4
12)	40	Meningéa	———	2 c.c. (0,gr.001.819.32) puro	Viva	Y 4
13)	40	——	Cerebral apenas	2 c.c. (0,gr.001.819.32) puro	Viva	Y 4
14)	40	——	Intra-cerebral	0,1 c.c. (0,gr.000.090.966) puro	Morte em 15 minutos	Y 4
15)	41	——	Intra-cerebral	0,5 c.c. Sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.	Alta. Viva.	

Podemos affirmar que as vias de penetração do veneno do Escorpião são severas em escala decrescente assim formada:—intra-cerebral, intra-cardiaca, intra-venosa, intra-peritoneal, intra-muscular, intra-cutanea.

Não conseguimos, em animaes sensiveis, phenomenos toxicos apparentes pelas seguintes vias:

1) Buccal.
2) Estomacal.
3) Rectal.
4) Camara anterior do olho.
5) Corneana.
6) Tracheal.
7) Troncular.
8) Meningéa { sobre / infra
9) Contacto apenas, embora directo, com o systhema nervoso central.

———

A importancia destes factos reflete-se tambem na questão da «dóse minima mortal».

É obvio dizer porque, nestas dosagens, devemos sempre especificar a via de inoculação do veneno.

Determinamos, com rigor, as *d. m. m.* para o Camondongo (Mus musculus) e Porco da India (Cavia porcellus), via intra-muscular; para os pombos (Columbus domesticus) via intra venosa, e para a Gallinha (Gallus domesticus) via intra-cerebral, com os venenos do «Tityus serrulatus e bahiensis».

———

Vejamos a D. m. m. do Tityus bahiensis. Dóse minima mortal para o *Camondongo* (D. m. m.).

SERIE F. M. O.

100 Escorpiões deram 10 milligr. de veneno puro.

Tomamos esse veneno e dissolvemos em 11 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

DONDE:

11 c.c.	— 10	milligr.	de veneno	puro
1 c.c.	— 0,	»	909.09	» »
0,5 c.c.	— 0,	»	545,54	» »
0,1 c.c.	— 0,	»	090.909	» »
0,01 c.c.	— 0,	»	009.090.9	» »
0,02 c.c.	— 0,	»	018.181.8	» »
0,04 c.c.	— 0,	»	036.363.6	» »

Camondongo nº 1).

Peso—13gr. Hora 3h.50 da tarde.

Via—intra-muscular.

Quantidadde—1 c.c. Soluto F. M. O.—0,gr.000,909.09 de veneno puro.

Resultado—Phenomenos classicos de intoxicação peçonhenta. Salivação, lacrimejamento, dyspnéa, convulsões etc. Após a 1a. phase, de excitação, houve a de abatimento. Morte ás 4 horas e 37 minutos do mesmo dia.

Tempo de duração: 47 minutos.

Camondongo nº 2).

Peso—7gr.

Via—intra muscular.

Quantidade—0,5 c.c. — 0,gr.000,454.54 de veneno puro.

Hora—3h.48 minutos da tarde.

Resultado—Phenomenos classicos de intoxicação peçonhenta.

Morte ás 4h.37 da tarde do mesmo dia. Tempo de duração—49 minutos.

Camondongo nº 3.

Peso—9gr.5.

Via—intra muscular.

Quantidade—0,1 c.c.— 0,gr.000,090.909 de veneno puro.

Hora—4h.30 minutos da tarde.

Resultado—Phenomenos classicos da intoxicação peçonhenta.

Morte ás 5h. e 40 minutos da tarde do mesmo dia. Tempo de duração—1 hora e 10 minutos.

Camondongo nº 4).

Peso—9gr.

Via—intra muscular.

Quantidade—0,01 c.c. —0,gr.000.009.09 de veneno puro.

Hora—4 horas e 40 minutos.

Resultado—Intoxicação grave. Esteve deitado. Lagrimas leitosas, dyspnéa etc. No dia seguinte profundo abatimento, tristonho, encolhido, pellos arripiados. Alta. Curado. Sobrevive até hoje. (9 dias após).

Camondongo nº 5).

Peso—9gr.

Via—intra muscular

Quantidade—0, cc. 02— 0.gr.000.018.18 de veneno puro.

Hora—1 h.44 da tarde.

Evacuou e urinou muito. Comeu. Alta sem maior novidade. Sobrevive até hoje. (9 dias).

Camondongo nº 6).

Peso—9 gr.

Via—intra muscular.

Quantidade—0,c.c. 04— 0 gr.000,036,36 de veneno puro.

Hora—1 h.54 da tarde.

Nada apresentou a principio. Defecou e urinou muito por fim. Alta. Ainda vive. (9 dias).

Camondongo nº 7).

Peso—10gr.

Via—intra muscular.

Hora—2 h.35 da tarde.

Quantidade—0, c.c. 08—0,gr.000,072.72 de veneno puro.

Urinas e fezes abundantes, estas semi-liquidas. Dyspnéa intensa, dôr profunda no local da injecção. Patas ao ar Movimentos especiaes dos labios. Salivação, tremores generalizados, olhos semi-cerrados. Come. Alta. Sobrevive ainda. (9 dias).

Camondongo nº 8).

Peso—12 gr.

Via—intra muscular.

Quantidade—0,1 c.c.— 0,gr.000,090,90 de veneno puro.

Hora—1 1h. e 25.

As 2 horas já se notavam lagrimas leitosas, dyspnéa, prostação etc. Baba abundante, avermelhado etc. As 2h.45 tinham desapparecido as lagrimas leitosas. Alta. Sobrevive ainda. (9 dias após).

Camondongo nº 9).

Peso—13gr.5.

Via—intra muscular.

Quantidade—1 picada—dardo vivo. Tityus bahiensis.

Hora—1 h.20 minutos da tarde.

Phenomenos classicos de intoxicação peçonhenta.

Morte á 1 h. e 30 da tarde. Tempo de duração. 10 minutos.

Camondongo nº 10).

Peso—10gr.

Via—intra muscular.

Quantidade—1 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Hora—1 h. e 14 minutos da tarde.

Nada apresentou. Alta. Sobrevive ainda. (9 dias).

———

A dóse minima mortal, do veneno do Tityus bahiensis para um camondongo de 9,5 gr. é de 0,gr.000,090,9 em 40 a 70 minutos.

Uma unica picada do mesmo Tityus bahiensis de regra, mata um camondongo com 10gr. de peso, porque, em média, ella encerra, 0,gr.000,106.15 de veneno puro.

É preciso assignalar que, em casos raros, dependentes de condições personalissima, e que nos escapam, podemos obter um titulo mais baixo para esta D. m. m. Conseguimos assim matar um Camondongo de 10gr. com 0,gr.000,060 de veneno puro.

Tão incerta, porém, é esta dóse, que, pela mesma occasião, com o mesmo veneno, já 0,gr.000,061,15 não bastavam para matar outro camondongo do mesmo peso.

Estas anomalias não devem entrar em linha de conta.

Temos em resumo:

(Mus musculus) Camondongos.

Nrs.	PESO	VIA	Quantidade do soluto F. M. O.	Quantidade em veneno puro do T. bahiensis	RESULTADO
1)	13 gr.	Intra-muscular	1 c.c.	0,gr.000,909.09	Mor. em 47 minutos
2)	7 gr.	Intra-muscular	0,5 c.c.	0,gr.000,454,54	Mor. em 49 minutos
3)	9,5 gr.	Intra-muscular	0,1 c.c.	0,gr.000,090.90	Mor. em 70 minutos
4)	9 gr.	Intra-muscular	0,01 c.c.	0,gr.000,009.09	Vivo
5)	9 gr.	Intra-muscular	0,02 c.c.	0,gr.000,018.18	Vivo
6)	9 gr.	Intra-muscular	0,04 c.c.	0,gr.000,036.36	Vivo
7)	10 gr.	Intra-muscular	0,08 c.c.	0,gr.000,072.72	Vivo
8)	12 gr.	Intra-muscular	0,1 c.c.	0,gr.000,090.90	Vivo
9)	13,5	Intra-muscular	dardo vivo	0,gr.000,106,15	Mor. em 10 minutos
10)	10 gr.	Intra-muscular	1 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.		Vivo

D. m. m. para os Camondongos. *T. bahiensis. Veneno impuro.* Soluto A. 20 vesiculas, com dardo, seccas, de escorpiões recem-chegados (v. d. s. r.). 20 v. d. s. r.=0,160 milligr.—1/8.40 = 0,gr.019. 047.61 puro+19 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Camondongo nº 1).

Peso—15 gr.

Quantidade—2 c.c. Soluto A.

Hora—3h.50 da tarde.

Grave intoxicação. *Morte* ás 2h.15 da manhã.

Camondongo nº 2).

Peso—13 gr.

Via—intra muscular.

Quantidade—1,5 c.c. do Soluto A.

Hora—4h. da tarde.

Graves phenomenos de intoxicação peçonhenta. *Morte* 5 horas da manhã.

Camondongo nº 3) Peso—20 gr.

Via—intra muscular.

Hora—4h.50 da tarde.

Quantidade—1 c.c. do Soluto A.

Grave intoxicação, convulsões dyspnéa etc. Abortou 3 fetos já bem desenvolvidos e constituidos.

Vivo. Alta muitos dias após.

Camondongo nº 4).

Peso—22 gr.

Via—intra muscular.

Quantidade—0,5 c.c. do Soluto A.

Hora 4h.53 da tarde.

Grave intoxicação. *Abortou* 2 fétos, bem desenvolvidos e constituidos, dyspnéa etc.

Vivo. Alta muitos dias após.

Camondongo nº 5).

Peso—13 gr.

Quantidade—0,5 c.c. do Soluto A.

Via—intra muscular.

Hora 4h.56 da tarde.

Grave intoxicação. Dyspnéa intensa etc.

Vivo. Alta muitos dias após.

Camondongo nº 6).

Peso—8gr.

Via—intramuscular.

Quantidade—0,1 c.c. do Soluto A.

Hora—5h.3 da tarde.

Ligeiramente intoxicado. *Vivo.* Alta muitos dias após.

Camondongo nº 7).

Peso 10gr.

Via—intra muscular.
Quantidade—0,2 c.c. do Soluto A.
Hora—1h. e 8 da tarde.
Alta como os outros.
Camondongo nº 8).
Peso 15gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—0.5 c.c. do Soluto A.
Hora—5h.12 da tarde.
Vivo. Nada apresentou.
Camondongo nº 9).
Peso—13gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—0,6 c.c. do Soluto A.
Hora—5h.15 minutos.
Vivo. Nada apresentou. Alta.
Camondongo nº 10).
Peso 12gr.
Via—intra muscular.
Quantidade 0,008 c.c.
Hora 5h.25 da tarde.
Vivo. Nada apresentou. Alta.
Camondongo nº 11).
Peso—10gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—1 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.
Hora—5h.27 da tarde.
Vivo. Alta como os outros.

Gallus domesticus. (Dóse minima mortal). (D. m. m).

A resistencia destes gallinaceos para o veneno, por varias vias, fez-nos escolher a *via encephalica*.

É a mais sensivel. E' a unica que se presta para dosagens rigorosas, precisas, com dóses minimas do veneno.

É a unica na qual, pequenas variações de veneno se traduzem em perceptiveis perturbações organicas.

SOLUTO F. M. O. *T. bahiensis*

Nº 1). Peso—3 k.130gr. Temperatura rectal 41º.7.
Via—intra cerebral.
Quantidade — 0,c.c. 1=0,gr.000.090.90 de veneno puro.
Phenomenos classicos de intoxicação peçonhenta. Morte em 5 minutos.

Nº. 2). Peso—1 k.550. Temperatura rectal 41º.9.
Via—intra cerebral.
Quantidade—0,01 c.c.— 0 gr.000,009,09 de veneno puro.
Ligeiros phenomenos de cegueira, para o olho esquerdo. Agitação. *Viva*. Alta.

Nº. 3). Peso—1 k.800gr. Temperatura rectal. 41º.9.
Via—intra cerebral.
Quantidade — 0,05 c.c. — 0,gr.000.045
Graves phenomenos de intoxicação peçonhenta. 1/2 minuto de incubação e após quéda, gritos, salivação, convulsões etc.
Restabeleceu-se. Alta. *Viva*.

Nº 4). Inoculação—Hora 3h.4 minutos. Morte 5 horas da tarde.
Peso—1 k.620gr.
Temperatura rectal—40º.8.
Quantidade — 0,066 c.c.—0,gr.000,060 de veneno puro.
Via—intra cerebral.
Phenomenos classicos de intoxicação Quéda immediata. *Morte* em 116 minutos. (1 h. e 56 minutos).

Nº 5). (Testemunha).
Peso—1 k.320gr.
Temperatura rectal—41º,3.
Via—intra cerebral.
Quantidade—0,2 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.
Alta, nada teve. Viva.
Podemos dizer que a D. m. m. do veneno puro, do Tityus bahiensis, para uma gallinha de 1 k.620gr. via—intra cerebral—é de 0,gr.000,060.

Resumo. Veneno impuro. Tityus bahiensis. (Mus musculus).

Nrs.	PESO	VIA	QUANTIDADE	Tempo de duração e Resultado	Percentagem veneno puro
1)	15 gr.	Intra muscular	2 c.c. Soluto A.	11 h. e 25 Morte	0,gr.002.005.00
2)	13 gr.	Intra muscular	1,5 c.c. Soluto A.	13 h. Morte	0,gr.001.503.75
3)	20 gr.	Intra muscular	1c.c. Soluto C. R. 8-X-923	Phenomenos graves de Morte em (1 h.40) intoxicação	0,gr.000.928.89
3a)	15 gr.	Intra muscular	1c.c.1 S. d. r. T. bahiensis	Phenomenos graves e morte em (1 h.40).	0,gr.000.833.33
4)	22 gr.	Intra muscular	0,5 c.c. Soluto A.	Phenomenos graves. Vivo	0,gr.000.501.25
5)	13 gr.	Intra muscular	0,5 c.c. Soluto A.	Phenomenos graves. Vivo	0,gr.000.501.25
6)	8 gr.	Intra muscular	0,1 c.c. Soluto A.	Phenomenos graves. Vivo	0,gr.000.100.25
7)	10 gr.	Intra muscular	0,2 c.c. Soluto A.	Phenomenos graves. Vivo	0,gr.000.200.50
8)	15 gr.	Intra muscular	0,05 c.c. Soluto A.	Nada apresentou. Vivo	0,gr.000.050.12
9)	13 gr.	Intra muscular	0,06 c.c. Soluto A.	Nada apresentou. Vivo	0,gr.000.060.12
10)	12 gr.	Intra muscular	0,08 c.c. Soluto A.	Nada apresentou. Vivo	0,gr.000.080.16
11)	10 gr.	Intra muscular	1 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado	Nada apresentou. Vivo	

NOTA—Deprehende-se destas experiencias que houve differença entre as D. m. m. pelo veneno puro e pelo impuro; 9 vezes menor no 1o. A causa principal deste erro está na queda do poder toxico do veneno conservado mesmo durante horas, dentro das vesiculas, no Laboratorio. Todos os factores luz, microbios, temperaturas etc., concorrem para isso. Outro factor com certeza seria, no caso, da percentagem de substancias dissolvidas não toxicas, realmente talvez, mais que os 2/3 calculados. Poderiamos ter reconsiderado este quadro. Preferimos deixal-o como está para que se avalie as difficuldades com que nos temos de haver, com o veneno impuro, commumente empregado, para uma dosagem rigorosa, nas pesquizas physiologicas.

Resumo: Gallinhas (Gallus domesticus) D. m. m.

Nrs.	PESO	Temperatura	Quantidade do Soluto F. M. O.	Quantidade em veneno puro	VIA	RESULTADO
1)	3 k.,130 gr.	41°,7	0,1 c.c.	0,gr.000,090,90	Intra cerebral	Morte em 5 minutos
2)	1 k.,550 gr.	41°,9	0,01 c.c.	0,gr.000,009,09	Intra cerebral	Viva. Alta
3)	1 k.,800 gr.	41°,9	0,05 c.c.	0,gr.000,045,45	Intra cerebral	Viva. Alta
4)	1 k.,620 gr.	40°,8	0,066 c.c.	0,gr.000,060,0	Intra cerebral	Morte em 116 minutos
5)	1 k.,320 gr.	41°,3	0,2 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilisado	=:=	Intra cerebral	Viva. Alta

Tityus Bahiensis. Veneno *impuro.*

Soluto: M. V. S. 9—v. d. s. r. (com dardo)—0,110 milligr. seccos ou. . . . 0,gr.013,095.2 de veneno puro (1/8.40) + 12 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Gallus domesticus. «Gallinha».

Nº 1). Peso—1 k.,260gr.
Temperatura—41°.7.
Via—intra cerebral.
Quantidade—0,2 c.c. Soluto M. V. S.
Hora—5h.10.
Resultado.—Grave intoxicação. Morte 6 horas da tarde do mesmo dia. Tempo de duração—50 minutos.

Nº 2). Peso—1 k.,150.
Temperatura—41°,8.
Via—intra cerebral.
Quantidade—0,1 c.c. do Soluto M. V. S.
Hora—5 h.3 da tarde.
Resultado—Grave intoxicação. Morte ás 2 horas e 33 da manhã seguinte.
Tempo de duração—90 horas e 3 minutos.

Nº 3). Peso—1 k.,440gr.
Temperatura—41°.9.
Hora—5h.20.
Quantidade injectada—0,1 c.c. do Soluto M. V. S.
Via—intra cerebral.
Resultado—Corrida violenta, gritos etc. Morte ás 6 horas da tarde. Tempo de duração—40 minutos.

Nº 4). Peso—1 k.,420gr.
Temperatura—41°.2.
Quantidade—0,05 c.c. Soluto M. V. S.
Via—intra cerebral.
Hora—5 horas da tarde.
Resultado—Grave intoxicação. Lagrimas, saliva etc. Morte ás 2 horas da noite do mesmo dia. Tempo de duração —9 horas.

Nº. 5). Peso—1 k.,600gr.
Temperatura—41°.7.

Resumo. Tityus bahiensis. Veneno impu ro. D. m. m. para o «Gallus domesticus».

Nrs.	PESO	Temperatura	Quantidade soluto M. V. S.	Correspondencia veneno puro 1/8.40 do peso	VIA	RESULTADO (*)
1)	1 k.,260gr.	41o.7	0,2 c.c.	0,gr.000.218,24	Intra cerebral	Morte em 50 minutos
2)	1 k.,150gr.	41o.8	0,1 c.c.	0,gr.000.109.12	Intra cerebral	Morte em 9 horas e 30 minutos
3)	1 k.,440gr.	41o.9	0,1 c.c.	0,gr.000.109.12	Intra cerebral	Morte em 40 minutos
4)	1 k.,420gr.	41o.2	0,05 c.c.	0,gr.000.054.56	Intra cerebral	Morte em 9 horas
5)	1 k.,600gr.	41o.5	0,04 c.c.	0,gr.000.043.64	Intra cerebral	Grave intoxicação. Salvou-se
6)	1 k.,210gr.	41o.7	0,02 c.c.	0,gr.000.021.82	Intra cerebral	Ligeira intoxicação Salvou-se
7)	1 k.,330gr.	41o.3	0,02 c.c.	0,gr.000.021.82	Intra cerebral	Idem Idem.
8)	1 k.,040gr.	42o.1	0,01 c.c.	0,gr.000.010.91	Intra cerebral	Nada apresentou
9)	1 k.,180gr.	41o.5	0,01 c.c.	0,gr.000.010.91	Intra cerebral	Nada apresentou
10)	1 k.,100gr.	42o.2	0,2 c.c. Soluto physiologico.	— — —	Intra cerebral	Nada apresentou

(*) Este resultado é uma confirmação da justeza dos nossos calculos, quando boa a technica, Não houve propriamente differença entre as dosagens com veneno puro e impuro.

Quantidade—0,04 c.c. Soluto M. V. S.
Via—intra cerebral.
Hora—2 h.45 minutos da tarde.
Resultado—Quéda, convulsões intensissimas, lagrimas e saliva abundantes, 4 á 6 segundos após a inoculação. Pupillas dilatadas sem reflexo oculo palpebral ou á luz. Palpebras abèrtas e após fechadas. Crista arroxeada, e, 15 minutos após, rutilante. A's 3 h.10 não tinha mais lagrimas. Apresentava apenas secreção salivar. A's 3h.15 estava bem melhor; já se deitava lateralmente, embora com o pescoço pendente para frente. A's 3h.45— apenas tristonha. Alta. Bôa 2 dias mais tarde.

Nº 6). Peso—1 k.,210gr.
Temperatura—41º.5.
Via—intra cerebral.
Quantidade—0,02 c.c. Soluto M. V. S
Hora—2 horas 43 da tarde.
Resultado—A's 2 horas 43 começou a cahir para a frente. Lagrimas e saliva. Não se mantinha de pé. Pescoço pendente para frente e baixo. 15 minutos após melhorou, levantou-se. Alta—48 horas após.

Nº 7). Peso—1 k.,330gr.
Temperatura—41º.3.
Via—intra cerebral.
Quantidade—0,02 c.c. Soluto M. V. S.
Hora—3 h.5 minutos da tarde.
Resultado — Immediatamente nada teve. 1 ou 2 minutos após apresentou ligeiros movimentos rythmados do pescoço e falta de equilibrio.
Alta—48 horas após.

Nº 8). Peso—1 k.,040gr.
Temperatura—42º.1.
Quantidade—0,01 c.c. Soluto M. V. S.
Via—intra cerebral.
Hora—3 horas da tarde.
Nada se observou nas 3 horas consecutivas á injecção. Alta — 48 horas após.

Nº 9). Peso—1 k.,180gr.
Temperatura—41º.5.
Via—intra cerebral.
Quantidade—0,01 c.c. Soluto M. V. S.
Resultado—Cahiu lógo após, sem apresentar comtudo phenomeno toxico algum. Alta 48 horas após.

Nº. 10). Peso—1 k.,100gr.
Temperatura—42º.2.
Quantidade—0,2 c.c. de sôro physiogico a 8,50/00, esterilizado,—que serviu de vehiculo para o soluto M. V. S.
Via—intra cerebral.
Nada apresentou. *Alta* 48 horas após.

Porco da India. *D. m. m.* T. bahiensis, mesmo soluto F. M. O (veneno puro).

Nº. 1). Peso—570gr.
Hora—5 horas 18 minutos.
Via—subcutanea.
Quantidade—1,2 c.c.— 0.gr.001.090.89.
Resultado. — Intoxicação, espirros, tosse, gritos, patas ao ar, excitação consideravel. *Alta.* Vivo.

Nº. 2). Peso—540gr.
Via—subcutanea.
Quantidade—1 c.c.—0,gr.000,909,09.
Hora—5 horas 40 da tarde.
Resultado.—Intoxicação grave, tosse, espirros etc. *Morte* ás 9 horas da noite. Duração. 200 minutos. (3 horas e 20 minutos).

Nº. 3). Peso—560gr.
Via—subcutanea.
Quantidade —0,5 c.c.—0,gr.000,454.545.
Hora—5 horas e 28 da tarde.
Resultado—Grave intoxicação. Alta. *Vivo.*

PORCO DA INDIA

Nrs.	PESO	VIA	Quantidade	VENENO PURO	RESULTADO
1)	570gr.	Intra-muscular	1,2 c.c.	0,gr.001,090,908	Vivo.—Intoxicado
2)	540gr.	Intra-muscular	1 c.c.	0,gr.000,909,09	Morte.—200 minutos
3)	560gr.	Intra-muscular	0,5 c.c.	0,gr.000,454,545	Vivo.—Intoxicado

D. m. m. Porco da India. *Tityus serrulatus,* veneno puro.

Nº. 1) Peso—450gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—1,5 c.c.— 0,gr.001,500 de veneno.
Resultado. — Intoxicação classica. Morte em 15 horas e 10 minutos.

Nº. 2). Peso—410gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—1 c.c.—0,gr.001.000.
Resultado.—Intoxicação grave. *Morte* em 3 horas e 23 minutos.

Nº 3). Peso—395gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—0,8 c.c.—0,gr.000,800.
Resultado.—Intoxicação grave. *Alta.*

Nº. 4). Peso—350gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—0,5 c.c.—0,gr.000,500.
Resultado.—Intoxicação grave. *Alta.*

Nrs.	PESO	VIA	Quantidade	VENENO PURO	RESULTADOS
1)	460gr.	Intra-muscular	1,5 c.c.	0,gr.001.500	Morte
2)	410gr.	Intra-muscular	1 c.c.	0,gr.001.000	Morte
3)	395gr.	Intra-muscular	0,8 c.c.	0,gr.000,800	Alta
4)	350gr.	Intra-muscular	0,5 c.c.	0,gr.000,500	Alta

NOTA—A dose minima mortal, via intramuscular, para o "Porco da India", dos venenos dos "Tityus serrulatus" e "bahiensis" é mais ou menos a mesma.

Determinação da Dóse minima mortal, para o Camondongo, (Mus musculus) do veneno *Tityus serrulatus.*

SOLUTO F.

115 Escorpiões deram—19,5 milligr. de veneno secco e puro, que foram dissolvidos em 21 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

21 c.c.—0,gr.019,5 de veneno puro
2,1 c.c.—0,gr.001.950 » »
1,05 c.c.—0 gr.000,975,0 » »
0,105 c.c.—0 gr.000,097.80 » »
0,525 c.c.—0,gr.000,487.50 » »
0,0525 c.c.—0,gr.000,048.75 » »
0,021=0,000,019.5

Foi conservado 1 mês no Laboratorio, antes do emprego.

CAMONDONGOS

Nº 1). Peso—10gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—1 c.c.,05 Soluto F.—0.gr. 000,975.0.
Hora—4 horas e 15 minutos da tarde.
Phenomenos graves de intoxicação. Morte ás 4 horas e 30 da tarde do mesmo dia. Tempo de duração 15 minutos.

Nº 2). Peso—20gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—0,525—0.gr.000,487.5
Hora—4 horas 17 minutos da tarde.
Phenomenos graves de intoxicação. Morte em 17 minutos, ás 4 horas e 34 minutos do mesmo dia.

Nº 3). Peso—15gr.
Via—intra muscular.

Resumo: D. m. m., para o Camondongo, do veneno do Tityus serrulatus.

Nrs.	PESO	Quantidade do Soluto F.	VENENO PURO	VIA	RESULTADO
1)	10gr.	1 c.c.,05	0,gr.000,975.0	Intra muscular	Morte em 15 minutos
2)	20gr.	0,525 c.c.	0,gr.000,487.5	Intra muscular	Morte em 17 minutos
3)	15gr.	0,105 c.c.	0,gr.000,097.5	Intra muscular	Morte em 56 minutos
4)	15gr.	0,0525 c.c.	0,gr.000,048.75	Intra muscular	Morte em 245 minutos
5)	15gr.	0,021 c.c.	0,gr.000,019.50	Intra muscular	Intoxicado. *Vivo.*
6)	15gr.	0,0105 c.c.	0,gr.000,009,75	Intra muscular	Nada teve. *Vivo*
7)	15gr.	0,005.25 c.c.	0.gr.000,0048.75	Intra muscular	Nada teve. *Vivo*
8)	25gr.	1 c.c. sôro physiologico	—	Intra muscular	Nada teve. *Vivo*

NOTA—A dose minima mortal, para um camondongo, (15gr,] é de 0,gr,00,048,75. Vê-se por esse quadro como é importante, na determinação desta dose—o peso do animal empregado. E' possivel pois que aquelle numero, acima referido, não seja a exacta expressão da verdade. Melhor seria, por exemplo dizer que a D. m. m. para um camondongo de 15 a 20gr. oscilla entra as vizinhanças de 0,gr,000,048,75 de veneno puro, via intra muscular.

Quantidade—0,1c.c.—0,gr.000,092.8 de veneno.

Hora—4 horas e 24.

Phenomenos graves de intoxicação. *Morte* ás 5 horas e 20 do mesmo dia. Tempo de duração—56 minutos.

Nº 4). Peso—15gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—0,0525 c.c.— 0 gr 000,048.75 de veneno.
Hora—4 horas e 35.
Phenomenos de grave intoxicação. Morte ás 8h.40 da noite do mesmo dia. Tempo de duração. 245 minutos (4 horas e 5 minutos).

Nº 5). Peso—15gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—0,021 c.c.—0,gr.000,019,50 de veneno.
Hora—4 horas 50.
Phenomenos graves de intoxicação peçonhenta. Salivação muito abundante. No dia seguinte está tristonho, abatido, etc. Alta. *Vivo.*

Nº 6). Peso—15gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—0,005 c.c.— 0,gr.000,009,75. Nada apresentou. Alta. *Vivo.*

Nº 7). Peso—15gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—0,005,25 c.c. — 0,gr.000,004,875.
Nada teve. Alta. *Vivo.*

Nº 8). Peso—25gr.
Via intra muscular.
Quantidade—1 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.
Alta. *Vivo.* Nada apresentou.

Veneno (T. serrulatus) *impuro.* D. m. m. para Camondongo. (Mus musculus).

Nº 1). Peso—16gr.
Quantidade—2 c.c.
Via—intra muscular.
Soluto C.
Hora—5 horas, da tarde do dia 27—8—923.
Resultado.—Grave intoxicação. *Morte* ás 5h., da manhã do dia seguinte. (28—8—923).

Nº 2). Peso—17gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—1,5 c.c.
Soluto C.
Hora—5 horas e 3 minutos da tarde.
Resultado—Grave intoxicação. *Morte.*

Nº 3). Peso—19gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—0,5 c.c.
Soluto C.
Hora—5 horas e 5 minutos da tarde.
Resultado—Grave intoxicação. *Morte.*

Nº 4). Peso—15gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—0,25 c.c.
Hora—5 horas e 10 minutos da tarde (27—8—923).
Soluto C.
Resultado—Grave intoxicação. *Morte* ás 6 horas da manhã. (28—8—923).

Nº 5). Peso—17gr.
Via—intra muscular.
Quantidade 0,1 c.c.
Soluto C.
Hora—5 horas e 14 minutos da tarde
Intoxicado—27—8—923.
Resultado—*Vivo.* Alta.

Nº 6). Peso—10gr.
Quantidade—1c.c.
Soluto—sôro physiologico, a 8,50/00, esterilizado.
Hora—5 horas 27 minutos.
Resultado—*Vivo.* Alta.

Nº 7). Peso—15gr.
Via—intra muscular.
Quantidade—1 c.c.
Soluto C.
Hora—5 horas e 24 minutos da tarde de 27—8—923.
Resultado—Grave intoxicação. *Morte* 2 horas, da manhã do dia 28—8—923.

Nrs.	PESO	VIA	Quantidade	SOLUTO	QUANTIDADE DE VENENO PURO	RESULTADO
1)	16gr.	Intra-muscular	2 c.c.	Soluto C. 0.110 milligr. 20 v. d. s. r. (1/15.94=0,gr. 006.900)+13 sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.	0,gr.001.061.538	Morte em 12 horas
2)	17gr.	Intra-muscular	1,5 c.c.	Soluto C. 0.110 milligr. 20 v. d. s. r. (1/15.94=0,gr. 006.900)+13 sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.	0,gr.000.796.153	Morte em 12 horas
3)	15gr.	Intra-muscular	1 c.c.	Soluto C. 0.110 milligr. 20 v. d. s. r. (1/15.94=0,gr. 006.900)+13 sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.	0,gr.000.530.769	Morte em 8h. 36'
4)	19gr.	Intra-muscular	0,5 c.c.	Soluto C. 0.110 milligr. 20 v. d. s. r. (1/15.94=0,gr. 006.900)+13 sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.	0,gr.000.265.384	Morte em 8h. 36'
5)	15gr.	Intra-muscular	0,25 c.c.	Soluto C. 0.110 milligr. 20 v. d. s. r. (1/15.94=0,gr. 006.900)+13 sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.	0,gr.000.132.692	Morte em 13 horas
6)	17gr.	Intra-muscular	0,1 c.c.	Soluto C. 0.110 milligr. 20 v. d. s. r. (1/15.94=0,gr. 006.900)+13 sôro physiologico a 8,50/00, esterlizado.	0,gr.000.053.076	Intoxicado. Alta.
7)	10gr.	Intra-muscular	1 c.c.	Sôro physiologico a 8,50/00 esterilizado.	———	Nada teve. Alta.

NOTA—Por este quadro ve-se que a D. m. m. estava acima de 53 e abaixo de 132 milligrs, 690 millesimos de milligrammos.

Gallus domesticus. T. serrulatus veneno *impuro*.

Soluto: B. 30. 20 v. d. s. r. — 0,gr.217 seccos — 0,gr.013,613,5 veneno puro (1/15,94 do peso)+5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00 esterilizado.

Nº 1). Peso—1 k.,870gr.

Temperatura—42º.

Quantidade—0,2 c.c. Soluto B 30 — 0,000,544.5 de veneno puro.

Via—intra cerebral.

Resultado—Grave intoxicação. Morte ás 5 horas 40.

Tempo de duração. 10 minutos.

Nº 2). Peso—1 k.,650gr.

Temperatura—43º.

Via—intra cerebral.

Quantidade—0,2 c.c. Soluto B 30 diluido ao 10º (1/10)—0,gr.000,054.45 de veneno puro.

Hora—5 horas 25.

Morte ás 5 horas 40 após graves phenomenos toxicos.

Tempo de duração. 15 mniutos.

Nº 3). Peso — 1 k.,350gr.

Temperatura — 41º.

Quantidade — 0,1 c.c. Soluto B32—0,gr.000,068.922,8.

Via—intra cerebral.

Resultado—Morte em 5 minutos com phenomenos classicos.

Nº 4). Soluto B.

Peso—1 k.,650gr.

Temperatura—42º.

Quantidade—0,gr.000,027.192.8 de veneno puro.

Via—intra cerebral.

Intoxicação—grave. Morte em 25 minutos.

Nº 5). Peso—1 k.,045gr.

Temperatura—42º.

Via—intra cerebral.

Quantidade—0,03 c.c. Soluto B32 — 0,gr.000,020,676.6

Hora—3 horas 50 da tarde.

Intoxicação grave—*Morte* em 35 minutos.

Nota: Neste caso a paralysia veio primeiro; depois vieram as lagrimas e saliva.

(1) Nº 6). Peso—2 k.,070gr.

Temperatura—41º.6.

Via—intra cerebral.

Quantidade—0,2 c.c. Soluto B30 diluido a (0,1 5, 9 c.c.) 1/60º)—0,gr.000,009,075 de veneno puro.

Hora—5 horas e 35 minutos.

Resultado—Phenomenos classicos de intoxicação grave. Morte ás 6 h. e 20 da tarde. Tempo de duração—45 minutos.

Nº 7). Peso—1 k.,250gr.

Temperatura—42º.

Via—intra cerebral.

Quantidade — 0,2 c.c. B30 diluido a 1/100 (0,1+9,9)=0,gr.000,005.445 de veneno puro.

Hora—5 horas e 40 minutos.

Resultado: Alta, sem apresentar cousa alguma, 4 dias após.

Nº 8). Peso—1 k.,006gr.

Temperatura—41º,5.

Via—intra cerebral.

Quantidade0,2c.c. Soluto B30 diluido a 1.000 (0,1+9 9,9)=0,gr.000,000,544,50 do veneno puro.

Hora—5 horas 45 da tarde.

Resultado — Ligeira cegueira. Alta, bôa 4 dias após.

Nº 9). Peso — 1 k.,250gr. (Testemunha).

Trepanação.

Quantidade — 0,2 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Via—intra cerebral.

Hora—6 horas da tarde.

Resultado — Nada apresentou. Alta, bôa, 4 dias após.

Nº 10). Peso—1 k.,600gr.

Temperatura—41º.3.

Trepanação simples, para testemunha. Nada apresentou.

---

(1) Este animal ja havia, ha muitos dias, devorado muitos escorpiões vivos, (T, serrulatos). A via digestiva, como as demais, não immuniza contra as injecções intra cerebraes.

Tityus serrulatus, veneno impuro. Gallus domesticus. Resumo.

Nrs.	PESO	Temperatura	VIA	QUANTIDADE	QUANTIDADE DE VENENO PURO	RESULTADO
1)	1 k.,870gr.	42°	Intra cerebral	0,2 c.c. Soluto B^{30}	0,gr.000,544.5	Morte em 10 minutos
2)	1 k.,650gr.	42°	Intra cerebral	0,2 c.c. Soluto B^{30} diluido a 1/10	0,gr.000,054.45	Morte em 15 minutos
3)	1 k.,350gr.	42°	Intra cerebral	0,1 c.c. Soluto B^{32}	0,gr.000,068.922.8	Morte em 5 minutos
4)	1 k.,650gr.	42°	Intra cerebral	0,2 c.c. Soluto B	0,gr.000,027.192.8	Morte em 25 minutos
5)	1 k.,045gr.	43°	Intra cerebral	0,03 c.c. Soluto B^{32}	0,gr.000,020.676.6	Morte em 35 minutos
6)	1 k.,070gr.	41°	Intra cerebral	0,2 c.c. Soluto B^{30} diluido a 1/60.	0,gr.000,009,075	Morte em 45 minutos
7)	1 k.,250gr.	41°	Intra cerebral	0,2 c.c. Soluto B^{30} diluido a 1/100	0,gr.000,005.445	Alta. Nada apresentou
8)	1 k.,006gr.	41°.6	Intra cerebral	0,2 c.c. Soluto B^{30} diluido a 1/1.000.	0,gr.000,000,544.5	Alta. Nada apresentou
9)	1 k.,250gr.	— —	Intra cerebral	0,2 c.c. Soluto de sôro physiologico a 8,50/00 esterilizado.	———	Alta. Nada apresentou
10)	1 k.,600gr.	41°.3		Trepanação simples.	———	Alta. Nada apresentou

D. m. m. Veneno puro. Tityus serrulatus, para o *Gallus domesticus*. Soluto: 0,gr.010+10 c.c. sôro physiologico a 8 50/00, esterilizado.

(Veneno conservado, secco, varios mêses, na temperatura do Laboratorio). Dia--24—9—923.

Nº 1). Peso—1 k.,140gr.
Temperatura—41º.5.
Via—intra cerebral.
Quantidade—0,2 c.c.=0,gr.000,200 de veneno puro.
Hora—4 horas 50.
Corrida violenta. Cegueira, pupillas dilatadas, salivação, lacrimejamento. *Morte* ás 6 horas da tarde.

Nº 2). Peso—1 k.,380gr.
Temperatura—42º.2.
Quantidade—0,1 c.c.=0,gr.000,100 de veneno puro.
Via—intra cerebral.
Hora—4 horas 52.
Resultado—Como a primeira. *Morte* ás 6 horas e 50 minutos.

Nº. 3). Peso—1 k.,240gr.
Temperatura—41º.7.
Hora—4 horas 55.
Quantidade—0,08 c.c.=0,gr.000,080 de veneno puro.
Via—intra encephalica.
Resultado.—Como a primeira. Convulsões violentissimas. *Morte* ás 5 h.

Nº 4). Peso—1 k.,300gr.
Temperatura—41º.7.
Hora—5 horas.
Quantidade—0,5 c.c.=0,gr.000,050 de veneno puro.
Via—intra encephalica.
Resultado—Quéda etc. *Morte* ás 6 horas e 2 minutos da tarde.

Nº 5). Peso—1 k.,350gr.
Temperatura—41º.3.
Hora—5 horas 15 da tarde.
Via—intra encephalica.
Quantidade—0,01 c.c.=0,gr.000,010 de veneno puro.
Resultado—Quéda immediata, convulsões ligeiras, lagrimas instantaneas etc.
Morte ás 8 horas 50 da noite.

Nº 6). Peso—1 k.,200gr.
Temperatura—41º.9.
Via—intra encephalica.
Hora—5 horas 20.
Quantidade—0,005 c.c.=0,gr.000,005 de veneno puro.
Resultado—Quéda immediata, convulsões, lagrimas abundantissimas etc.
Morte ás 5 horas e 35 minutos.

Nº 7). Peso—1 k.,650gr.
Temperatura—42º.
Hora—3 horas 30 da tarde.
Quantidade — 0,1 c.c. soluto primitivo diluido a 1/100 = 0,gr.000,001 (+0,1 c.c. sôro physiologico, esterilizado a 8,50/00) de veneno puro.
Via—intra encephalica.
Resultado—Diarrhéa esverdeada dyspnéa intensamente progressiva. Falta de equilibrio. Desordens do equilibrio ascentuadas na marcha. Ligeiro augmento da saliva (gosma). Alta—25—9—923.

Nº 8). Peso—1 k.,200gr.
Temperatura—41º.6.
Via—intra encephalica.
Quantidade—0,05 c.c. diluido a 1/100 em sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado=0,gr.000,000,5 de veneno puro.
Nada apresentou. Alta. 25—9—923.

Nº 9). Peso—1 k.,270gr.
Temperatura—41º.7.
Via—intra encephalica.
Quantidade—0,05 c.c. Soluto diluido a 1/100 em sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado,=0,gr.000,000,5.
Resultado—Nada apresentou. Alta.—25—9—923.

Nº 10). Peso—1 k.,250gr.
Via—intra encephalica.
Quantidade—0,2 c.c. Soluto de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.
Resultado — Nada apresentou—Alta. 25—9—923.

Resumo. «Tityus serrulatus» Veneno puro. *Gallus domesticus.*

Nrs.	PESO	Temperatura	VIA	Quantidade de veneno puro	RESULTADO
1)	1 k.,140gr.	41º.5	Intra—encephalica	0,2 c.c. — 0,gr 000,200	Morte em 1 hora e 10 minutos
2)	1 k.,380gr.	42º.2	Intra—encephalica	0,1 c.c. — 0,gr 000,100	Morte em 1 hora e 2 minutos
3)	1 k.,240gr.	41º.7	Intra—encephalica	0,08 c.c. — 0,gr 000,080	Morte em 55 minutos
4)	1 k.,300gr.	41º.1	Intra—encephalica	0,05 c.c. — 0,gr 000,050	Morte em 1 hora e 2 minutos.
5)	1 k.,350gr.	41º.3	Intra—encephalica	0,01 c.c. — 0,gr 000,010	Morte em 3 horas e 35 minutos
6)	1 k.,200gr.	41º.9	Intra—encephalica	0,005 c.c. — 0,gr.000,005	Morte em 15 minutos
7)	1 k.,650gr.	42º	Intra—encephalica	0,1 c.c. Soluto primitivo diluido 1/100 — 0,gr.000,001	Dyspnéa, convulsões etc. Não morreu. Alta.
8)	1 k.,200gr.	41º.6	Intra—encephalica	0,05 c.c. da mesma diluição 1/100 — 0,gr.000,000,5	Alta. Nada apresentou.
9)	1 k.,270gr.	41º.7	Intra—encephalica	0,05 c.c. da mesma diluição 1/100 — 0,gr.000,000,5	Alta. Nada apresentou.
10)	1 k.,250gr.	——	Intra—encephalica	0,2 c.c. sôro physiologico	Alta. Nada apresentou.

Como vemos dessas expressivas experiencias a coincidencia entre as technicas calculadas—directamente e indirectamente, pelos nossos processos, aqui ainda encontrou confirmação plena.

Vê-se tambem, salvo uma ou outra excepção, como a quantidade de dóses mortaes influe no tempo de duração do animal.

Verifica-se tambem a grande differença que existe entre a D. m. m.—via intra encephalica—para o «Gallus domesticus» do veneno dos Tityus serrulatus e bahiensis.

———

Vejamos agora as D. m. m., para Pombos, dos «Tityus serrulatus» e «bahiensis».

Tityus serrulatus» D. m. m. Veneno puro. *Columbus domesticus.*

SOLUTO R. D.

0,gr.010 (veneno puro)+10 c.c. sôro physiologico.

Nº 1). Peso—255gr.
Quantidade—1 c.c. — 0,gr.001 de veneno puro.
Via—intra venosa.
Resultados—Phenomenos classicos de intoxicação peçonhenta.
Morte em 28 minutos.

Nº 2). Peso—280gr.
Quantidade—0,5 c.c. — 0,gr.000,500
Via—intra venosa.
Resultado—*Morte* em 36 minutos.

Nº 3). Peso—355gr.
Quantidade—0,25 c.c. — 0,gr.000,250
Via—intra venosa.
Resultado — Phenomenos graves de intoxicação peçonhenta. Viva. Alta.

Nº 4). Peso—290gr.
Quantidade—0,12,5 c.c. — 0,gr.000,125 de veneno puro.
Via—intra venosa.
Resultado—Intoxicação grave. *Viva.* Alta.

Nº 5). Peso—255gr.
Quantidade—1 c.c.=0,001.
Via—intra muscular.
Resultado — Phenomenos graves de venenamento. Morte em 3 h. e 28 minutos.

Nº 6). Peso—300gr.
Quantidade—1,5 c.c. — 0 gr.0001.500.
Via—intra muscular.
Resultado—Intoxicação grave. *Morte* em 1 hora e 31 minutos.

«TITYUS BAHIENSIS»

D. m. m. Veneno puro. «Clumbus domesticus.

Soluto *R. D. D.* (0,gr.025 veneno puro+12,50 c.c. sôro physiologico a 8,50/00 esterilizado.

Nº 1). Peso—285gr.
Quantidade—2 c.c. — 0,004.
Via—intra muscular.
Resultado—Intoxicação grave. *Morte* em 1 hora e 15 minutos.

Nº 2). Peso—280gr.
Quantidade—1 c.c.—0,gr.002.
Via—intra muscular.
Resultado—Ligeira intoxicação. Viva.
Resultado—Ligeira intoxicação. *Viva.* Alta.

Nº 3). Peso—295gr.
Quantidade—0,5 c.c.—0,gr.001.
Via—intra muscular.
Resultado—Ligeira intoxicação. Alta. *Viva.*

Nº 4). Peso—240gr.
Quantidade—0,25 c.c. — 0,gr.000,500
Via—intra muscular.
Resultado—Ligeira intoxicação. Alta. *Viva.*

Nº 5). Peso—320gr.
Quantidade—0,5 c.c.—0,gr.001.
Via—intra venosa.

Resumo. Pombos.

Nrs.	Especie do escorpião	PESO	Quantidade de veneno puro	VIA	RESULTADO
1)	Tityus serrulatus	255gr.	1 c.c.—0,gr.001	Intra venosa	Morte em 28 minutos
2)	Tityus serrulatus	280gr.	0,5 c.c.—0,gr.000,500	Intra venosa	Morte em 36 minutos
3)	Tityus serrulatus	355gr.	0,25 c.c.—0,gr.000,250	Intra venosa	Alta
4)	Tityus serrulatus	290gr.	0,12,5 c.c.—0,gr 000,125	Intra venosa	Alta
5)	Tityus serrulatus	255gr.	1 c.c.—0,gr.001	Intra muscular	Morte em 3 horas
6)	Tityus serrulatus	390gr.	1,5 c.c.—0,gr.001,500	Intra muscular	Morte em 1 hora e 3 minutos
1)	Tityus bahiensis	285gr.	2 c.c.—0,gr.004	Intra muscular	Morte em 1 hora e 15 minutos
2)	Tityus bahiensis	280gr.	1 c.c.—0,gr.002	Intra muscular	Alta
3)	Tityus bahiensis	295gr.	0,5 c.c.—0,gr.001	Intra muscular	Alta
4)	Tityus bahiensis	240gr.	0,25 c.c.—0 gr.000,500	Intra muscular	Alta
5)	Tityus bahiensis	255gr.	0,75 c.c.—0,gr.001.500	Intra venosa	Morte em 27 minutos
6)	Tityus bahiensis	320gr.	0,5 c.c.—0,gr.001	Intra venosa	Morte em 42 minutos
7)	Tityus bahiensis	275gr.	0,25 c.c.—0,gr.000,500	Intra venosa	Morte em 36 minutos
8)	Tityus bahiensis	245gr.	0,125 c.c.—0,gr.000,250	Intra venosa	Morte em 1 hora
9)	Tityus bahiensis	325gr.	0,1 c.c.—0,gr.000,200	Intra venosa	Alta
10)	Tityus bahiensis	280gr.	0,625 c.c.—0,gr.000,125	Intra venosa	Alta
11)	sôro physiologico a 8,50/00.	270gr.	1 c.c.	Intra venosa	Alta

NOTA—A dose minima mortal para o Pombo do veneno destes 2 Tytius não foi a mesma : 0,gr.000,250 para o "bahiensis" e o do dobro quasi para o "serrulatus". A sensibilidade da via de penetração do veneno torna tambem mais sensivel a differença dos venenos de especies proximas.

Resultado—Graves e immediatos phenomenos de intoxicação peçonhenta.

Morte em 42 minutos.

Nº 6). Peso—275gr.

Quantidade—0,25 c.c. — 0,gr.000,500.

Via—intra venosa.

Resultado—Graves e immediatos phenomenos de intoxicação peçonhenta.

Morte em 36 minutos.

Nº 7). Peso—245gr.

Quantidade—0,125 c.c. — 0,gr.000,250 de veneno puro.

Via—intra venosa.

Resultados—Phenomenos immediatos de grave intoxicação. *Morte* em 1 hora.

Nº 8). Peso—325gr.

Quantidade—0,1 c.c.—0,gr.000,200 de veneno puro.

Via—intra venosa.

Resultado—Intoxicação grave. Alta. *Viva.*

Nº 9). Peso—280gr.

Quantidade—0,625 c.c.—0,gr.000,125 de veneno puro.

Resultado—Intoxicação regular. *Viva.* Alta.

Nº 10). Peso—255gr.

Via—intra venosa.

Quantidade—0,75 c.c.—0,gr.001.500

Resultado—Gravissimos phenomenos e immediatos de intoxicação peçonhenta. *Morte* em 27 minutos.

Nº 11). Peso—270gr.

Via—intra venosa.

Quantidade—1 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Resultado—Nada apresentou. Alta. *Vivo.*

Reunimos muito de proposito, inoculações via intra venosa e intra muscular numa mesma serie de experiencias. Vêr-se-á como é falho o emprego, na determinação da D. m. m., de vias pouco sensiveis.

Resumo das D. m. m. (Venenos puros).

ANIMAL	PESO	POR KILO	Por uma gramma	Quantidade de veneno puro	VIA	Especie de Escorpião
Camondongo	9gr.5	0,gr.009.5	0,gr.000.009.5	0,gr.000.090.9	Intra muscular	Tityus bahiensis
Pombo	245gr.	0,gr.001.020	0,gr.000.001.0	0,gr.000.250	Intra venosa	Tityus bahiensis
Gallinha	1k.620gr	0,gr.000.037.03	0,gr.000.000.03	0,gr.000.060.0	Intra encephalica	Tityus bahiensis
Porco da India	540gr.	0,gr.001.683.5	0,gr.000.001.68	0,gr.000.909.09	Intra muscular	Tityus bahiensis
Porco da India	410gr.	0,gr.002.439	0,gr.000.002.43	0,gr.001.000	Intra muscular	Tityus serrulatus
Camondongo	15gr.	0,gr.003.25	0,gr.000.003.25	0,gr.000.048.75	Intra muscular	Tityus serrulatus
Gallinha	1k.200gr.	0,gr.000.004.16	0,gr.000.000.004	0,gr.000.005.00	Intra encephalica	Tityus serrulatus
Pombo	280gr.	0,gr.001.785	0,gr.000.001.78	0,gr.000.500.00	Intra venosa	Tityus serrulatus

MAURANO dá como dóse mortal para 1 Pombo, via intra venosa, do Tityus bahiensis—0,4 de vesicula, (ob. cit. pg. 172—174).

O Prof. KRAUS (Brasil Medico n. 6 Vol. 1. 10—12—923 pg. 70—71) não explica bem a dóse mortal minima para o Pombo. Diz que ella varia.

Dá—ora 0,c.c.02 ora 0,c.c.05 não sabemos correspondentes á quanto de veneno puro.

B. A. HOUSSAY (ob. cit.) diz que são precisas de 2 ou 7 vesiculas para matar um Pombo.

Como vemos ha uma grande imprecisão nestes termos. KRAUS, ao nosso vêr, não trabalhou com veneno e sim com Lympha. (vide photographias e texto (ob. cit.) (1).

MAURANO e HOUSSAY trabalharam com veneno impuro, sendo que o 2º. não fala em via de inoculação.

VITAL—BRAZIL (ob. cit—Memoria apresentada ao sexto Congresso etc. Instituto Butantan—Collectanea de trabalhos 1918. S. Paulo. pg. 71 a 81) calcula em 0,28 de vesiculas totaes, a dóse mortal para o Pombo, via intra muscular. Elle não conseguiu classificar o Escorpião, dizendo apenas pertencer ao G. Tityus. (provavelmente «bahiensis» ou serrulatus). Pelos nossos calculos a dóse mortal para MAURANO era:

1 vesicula «T. bahiensis» secca, pesa em media, 0,gr.008.236.

1/15.94 deste peso ou—0,gr.000,516 de veneno puro. Dividido por 4 teremos; 0,gr.000,129 de veneno puro, como dóse mortal para o Pombo, via—intra venosa.

HOUSSAY—fala em 2 a 7 vesiculas para matar um Pombo.

Seriam pois necessarias 0,gr.001.032 ou 0,gr.003.612 de veneno puro para D. m. m.

Para VITAL BRAZIL — seria + 0,gr. 000,184.2 de veneno puro.

(1) —O Prof. R. KRAUS repete o mesmo erro crasso no recente livro: "10 Jahre Sudamerika" 1927, pag. 151.

ACÇÃO DO VENENO

A acção do veneno dos Escorpiões (mesmo do Tityus bahiensis) tem sido já bastante estudada.

A divergencia sobre o modo de acção delle começou, póde-se dizer, com os primeiros estudos sobre o veneno.

P. BERT. (1865) acha que a acção é sobre o systema nervoso; JOUSSET pensa que é sobre o sangue.

JOYEUX LAFFUIE nega os factos de JOUSSET.

Os auctores, ao que parece, trabalharam principalmente com o «*Scorpio occilanus*».

HOUSSAY—acha que a acção do T. bahiensis é sobretudo sobre o musculo estriado, systema nervoso, e as secreções. (ob. cit. pp. 307).

O. A. pensa (ob. cit. pp. 314) que é pelo effeito sobre os musculos estriados que quasi invariavelmente sobre-vem a morte. O. A. diz que (ob. cit. pp. 314). «O veneno é sobretudo muscular — do typo veratonico».

VITAL—BRAZIL (ob. cit. pp. 81) acha «sobre o ponto de vista de sua maneira de agir analogia com o veneno das serpentes».

MAURANO—(ob. cit. pp. 260) nega acção sobre o sangue e affirma sobre o systema nervoso.

PHYSALIX (ob. cit. vol. 1. pp. 250) dá grande importancia a acção sobre o systema nervoso.

No inicio deste modesto trabalho já dissemos a nossa opinião. E' uma questão de pura observação.

Cada um dos auctores precedentes está com um pouco da verdade. Cada um viu pelo seu prisma, limitado, é verdade, mas certo.

O unico trabalho que póde suscitar duvidas serias é o do Prof. R. KRAUS. Elle trabalhou ao em vez de veneno, com lympha do Escorpião.

Quando muito poderá o auctor ter trabalhado com mixtura de lympha e veneno. Suas conclusões devem pois ser postas de lado.

A acção principal, primordial do veneno dos «Tityus bahiensis», «serrulatus» «dorso-maculatus» e Bothriurus (esp ?), nos organismos vivos, *é sobre o systema nervoso.*

Demonstramos isto de varias maneiras.

Aliás este facto não obsta que, uns mais outros menos, tenham tambem a acção sobre o sangue, musculos estriados ou lisos, glandulas etc.

Mas todas estas acções são secundarias. O fim biologico do veneno tornou-o especifico do systema nervoso differenciado.

Quando todos os tecidos são já insensiveis á dóse do veneno, não o é o systema nervoso.

A gallinha, o urubú etc., supportam dóses 10, 100 quasi 1.000 vezes mais fortes pelas vias-subcutaneas, intra muscular, e até intra venosa que pela intra encephalica. Animaes ha que succumbem apenas pela via intra nervoza.

A gallinha supporta mesmo pela via intra venosa ou intra muscular uma dóse 700 vezes mais forte que a necessaria para a matar via intra cerebral !

Quando se aquece á 100gr. cent. durante alguns minutos (5 a 30) o veneno deixa de ser toxico mesmo para animaes de extranha sensibilidade como M. musculus, por exemplo. via intra muscular ou subcutanea, mas continua a ser pela via intra nervosa !

As inoculações do veneno assim aquecido deixam as gallinhas insensiveis pela via intra muscular.

A via nervosa (encephalica) permanece com sua extrema sensibilidade. Os animaes morrem com phenomenos de intoxicação geral pela peçonha escorpionica—dyspnéa, salivação e lacrimejamento, e convulsões.

Vindo pelo musculo não ha intoxicação; vindo pelo systema nervoso, ha. Não se póde dizer aqui que o aquecimento destroe, no veneno, a parte toxica para os musculos, sangue etc., deixando a parte thermoestavel da peçonha, toxica para o systema nervoso.

E porque a injecção intra venosa, intra muscular etc., não intoxica ?

Acaso não injectamos a mesma substancia thermoestavel ?

Para que complicar a sciencia com explicações arrevezadas ?

A affinidade do veneno dos escorpiões para o systema nervoso lembra a de certos acidos e bases entre si.

A dóse mortal para a Gallinha, por exemplo, pela via intra cerebral não provoca a menor alteração vizivel, ao physiologista—pela via intra muscular ou subcutanea.

Si o veneno fosse, como querem alguns auctores, principalmente muscular (liso ou estriado) etc.) e por fim nervoso a inversa é que devia ser verdadeira.

Vemos um exemplo de adaptação semelhante no chamado «virus fixo», da raiva, que falha, algumas vezes, quando inoculado sobre a pelle, e mata certamente deixado na substancia nervosa central do coelho.

FLEXNER e NOGUCHI explicam a differença de dóses mortaes, conforme a via de penetração do veneno da «cobra», por exemplo, pela electividade particular, para o tecido nervoso, da *«principal substancia toxica»*, daquelle veneno (veneno neuro-toxico).

E' o que se dá com o veneno dos escorpiões brasileiros.

E' a mesma eleição da «hemorrhagina», uma parte da substancia toxica do veneno do «Crotalus», para os endothelios dos vasos sanguineos e lymphaticos.

Quando se aquece o veneno de certos Ophidios uns perdem, por exemplo, o poder convulsivo e guardam o toxico; outros perdem a hemorrhagina e per-

manecem toxicos; outros ainda perdem a acção local e guardam a geral.

O veneno do Escorpião guarda todo seu poder toxico, mesmo após a ebulição; tudo depende da via de injecção. Sendo especifica para o systema nervoso differenciado, só para um elle continua toxico.

A prova provada, porém, que elle (o veneno dos Escorpiões brasileiros), não é um veneno muscular, senão secundariamente, está em que o musculo *curarizado* com a placa motora interrompida pela dissociação, não apresenta senão com dóses collossaes phenomenos de reacção ao toxico. Injecta-se, pelos musculos, uma dóse determinada de veneno. Os musculos não reagem.

Injecta-se, no mesmo animal, uma dóse de veneno 700 vezes mais fraca, pelo systema nervoso central—e os mesmos musculos reagem agora violentamente, pelas contracções, pelas convulsões, pelas paralysias.

Injecta-se, directamente, pelos vasos, nas glandulas salivares, bronchicas etc. uma determinada dóse de veneno.

Nada se observa. A mesma dóse, via intra encephalica, provoca o phenomeno da hypersecrecção.

Dahi a importancia da especificação da via de penetração na determinação da D. m. m.

O veneno dos nossos Escorpiões não é um veneno cellular, de um modo geral.

Elle é principalmente das cellulas differenciadas; da cellula nervosa, dos neuronios particularmente.

«*Só ha envenenamento escorpionico nos animaes com systema nervoso*». E' uma lei geral.

Não basta haver systema nervoso; é preciso que haja uma certa differenciação, ou que o veneno lhes attinja directamente os centros cordenadores e orientadores, de superior instancia.

Quem, como nós, acompanhou, nas escalas zoologicas e botanica desde o ser unicellular até o «Homo», a acção do veneno vê claramente isto.

Naturalmente, nos seres de systema nervoso differenciado, ao lado da acção nervosa, outros phenomenos toxicos, correlatos—ou mesmo distantes, podem se manifestar.

O defeito dos experimentadores, que até aqui trataram da questão, foi não alongar o mais possivel a observação.

Dahi, uns dizerem que a acção é sobre o systema sanguineo, outros que é sobre os musculos etc.

Vejamos os Tallophyta: 18—5—922.

Soluto B^{24} (mixto, Tityus serrulatus, bahiensis e dorsomaculatus).

214 millig. seccos (30 v. d. s. r)+ 10 c.c. sôro physiologico, a 8,50/00, esterilizado. Como não temos o calculo da media de veneno puro contido nas vesiculas do T. dorsomaculatus, calculamos o soluto B^{24} apenas para o T. serrulatus (1/15,94) e o T. bahiensis (1/8,40) ou 1/12,17, em media do peso secco da vesicula.

Vesiculas

1) 0,gr.214 vesiculas seccas=0,gr.017,584 de veneno puro. + 10 c.c. sôro (30)

2) 0,gr.107 vesiculas seccas=0,gr.008,792 de veneno puro. + 5 c.c. sôro (15)

3) 0,gr.021.4 vesiculas seccas=0,gr.001.758 de veneno puro. + 1 c.c. sôro (3)

4) 0,gr.042.8 vesiculas seccas=0,gr.003,516 de veneno puro. + 2 c. c. sôro (6)

Isto quer dizer: quasi 4 milligrs. de veneno puro, em 12 c.c. de vehiculo, não impediram a germinação dos cogumelos. Si ao em vez de Thalophytos trabalharmos com as plantas superiores, vemos a mesma cousa:

TUBOS Nrs.	COGUMELLOS	Meio e quantidade	SOLUTO B^{24}	RESULTADO 24 horas após	MUITOS DIAS
1)	Oidium brasiliense	Sabouraud liquido	— — —	+	+ + +
2)	Oidium brasiliense	10 c.c.	2 c.c.—0,gr.003,516 de veneno puro	+	+ + + abundante
3)	Oidium brasiliense	10 c.c.	— — —	+	+ + + abundante
4)	Sporotrichum Beurmann Schenki.	10 c.c.	2 c.c.—0,gr.003,516 de veneno puro	+	+ + + abundante
5)	Sporotrichum Beurmann Schenki.	10 c.c.	— — —	+	+ + + abundante

Passemos ao Reino neutro dos Protistas.

Comecemos pelos Schizomycetos:

Vejamos a acção sobre a vida das Coccaceae, Bacteriaceae, Bacterium e Spirillaceae.

Estas experiencias são mais delicadas, porque os Schizomycetos com os quaes trabalhamos são exigentes.

Si semeassemos um meio impuro (triturado de vesicula ou veneno puro) arriscavamos ver os germes communs pullular rapidamente, e impedir ou atrapalhar a observação do crescimento dos que ensaiavamos realmente.

A acção nulla aliás sobre a Schizomycetos já estava evidenciada na fermentação da emulsão de veneno—do triturado das vesiculas e do veneno puro, quando abandonados á temperatura do Laboratorio.

O meio albuminoso favorece, não impede, a germinação dos microbios communs no ar, na vesicula dos escorpiões etc.

E' necessario, nestes casos, conservar, em baixa temperatura, as emulsões do veneno, (1, zero gráos ou proximo delle).

O exame directo das emulsões dos venenos, fermentadas, putrefactas, revelou-nos em abundancia:

1) Coccos — Gram. positivos;
2) Coccos — Gram. negativos;
3) Cocco-bacillo typo Pastorella;
4) Bacillos Gram positivos;
5) Bacillos Gram negativos;

Isto para o exame directo, com o liquido na Estufa a 37° ou fóra della. Com a sementeira em Caldo, Sabouraud e Agar obtivemos:

No 1° Leveduras (Saccharomycetos), nos 2° e 3° Coccos e Cocco-bacillos Gram negativos; bacillos filamentosos—Gram—positivos e bacillos Gram negativos.

Nossos ensaios de Bacteriolyse confirmam estes dados.

Filtramos em velas Berkfeld e Chamberland. B, as emulsões de veneno. Veremos, mais tarde, que esta filtração retem, nos póros da vela, parte ou todo veneno.

Para conjurar este erro verificávamos, após a filtração, num animal sensivel, a toxicidade do filtrado.

A vella Berkfeld empregada deixava passar, um bacillo pequenino, typo Vryburg.

Quadro nº 1 (Bacteriolyse).

Soluto M. O. Z—18—8—922.

100 v. s. d. r «Tityus serrulatus» — 0,328 milligr. seccos ou 0,gr.020,57 de veneno puro+130 c.c. sôro physiologico, a 8,50/00, esterilizado.

Filtração na trompa Adnet, pressão 60, e tempo de filtração 20 minutos.

Testemunha—*Rato branco.*

Nº 1) 4 horas e 10 da tarde.

Peso—170gr.

Temperatura—37º.8 (rectal).

Injecção, sub-cutanea, de 4,5 c.c. do filtrado, na pata posterior direita.

Resultado—Dôr, inquietação, excitação, após tristeza, lagrimas de sangue.

Marcha ebriosa, corrimento naso-buccal sero-sanguinolento. Prostação profunda. Alta. 19—8—922.

Nº 2). Peso—200gr. 4 horas 12 da tarde.

Temperatura—36º.9 (rectal).

Injecção intra peritoneal—5 c.c. do filtrado.

Resultado — Exaltação violenta durante algum tempo. Após, profundo lethargo. Já não responde ás excitações. Alta. 19—8—922.

Soluto do veneno

1,gr.028 de veneno T. bahiensis ou 0,gr.122.3 de veneno puro+ 40 c.c. de Agua distilada, esterilizada.

1) A—Alpiste (Phalaris canariensis) + H^2O distilada.

B—Milho (Zéa Mais) + H^2O distilada

2) C—Alpiste (puro)

D—Milho (puro)

3) E—Alpiste+Veneno 24 h. em contacto temperatura do laboratorio.

F—Milho+Veneno.

Testemunha.

Foi inoculado, com 1,5 c.c., um camondongo de 14gr., via subcutanea. Envenenamento classico. *Morte.*

RESULTADOS

1) A B — Germinação abundante.

+++ +++

2) C D — Germinação abundante.

+++ +++

3) +++ +++ Germinação abundante.

4) +++ +++ Germinação abundante.

A acção é nulla.

Bacillus anthracis

Tubos com 10 c. c. caldo	FILTRADO	Emulsão da bacteridia	RESULTADO 24 horas após	24 h. após em caldo e Agar. Estufa a 37º.
1)	5 c.c.	5 gottas	+ +	+ + +
2)	4 c.c.	5 gottas	+ +	+ + +
3)	3 c.c.	5 gottas	+ +	+ + +
4)	2 c.c.	5 gottas	+ +	+ + +
5)	1 c.c.	5 gottas	+ +	+ + +
6)	0,5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00	5 gottas	+ +	+ + +
7)	5 c.c.	5 gottas	+ +	+ + +
8)	———	5 gottas	+ +	+ + +

Tubos com 10 c.c. de caldo	Filtrado	Bacillo Shiga-Kruze Emulsão bacteriana	Resultado 24 h.	Caldo e Agar e 48 h. após. Estufa 37º.
1)	5 c.c.	5 gottas	+ +	+ +
2)	4 c.c.	5 gottas	+ +	+ +
3)	3 c.c.	5 gottas	+ +	+ +
4)	2 c.c.	5 gottas	+ +	+ +
5)	1 c.c.	5 gottas	+ +	+ +
6)	0,5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00	5 gottas	+ +	+ +
7)	5 c.c.	5 gottas	+ +	+ +
8)	– – –	5 gottas	+ +	+ +

Caldo 10 cc.	FILTRADO	Vibrião Cholerico Emulsão microbiana	RESULTADO 24 h. e 48 h. após. (Caldo e Agar) Estufa a 37°	
1)	5 c.c.	5 gottas	+ +	
2)	4 c c.	5 gottas	+ +	
3)	3 c.c.	5 gottas	+ +	
4)	2 c.c.	5 gottas	+ +	
5)	1 c.c.	5 gottas	+ +	
6)	0,5	5 gottas	+ +	
7)	5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00	5 gottas	+ +	
8)		5 gottas	+ +	
9)	1 c.c. filtrado		+ +	bacillo typo Vryburg

Caldo 10 cc.	FILTRADO	Estaphilococos py. aureus. Emulsão microbiana	RESULTADO 24 h.	48 h. após. (Caldo e Agar) Caldo	Estufa 37° Agar
1)	5 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	∞
2)	4 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	∞
3)	3 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	∞
4)	2 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	∞
5)	1 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	∞
6)	0,5 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	∞
7)	— —	5 gottas	+ +	+ +	∞
8)	1 c.c.	— —	— —	+ + bacillo minimo, typo Vryburg.	

Como vemos, apesar do filtrado da vela ser toxico, deixar passar um bacillo minimo (bem larga pois de poros) não houve bacteryolyse.

Vejamos outros grupos, mais precisos de experiencias, com vela de poros menos largos a «Chamberland» *B*. Quadros N° 2.

Soluto M. R. A.—12—9—922.

Tityus serrulatus (recentes).

0,gr.471 milligr. (51 v. s. d. r) ou 0,gr.029.54 de veneno puro+100 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00. Filtração a 60 de pressão, rapidamente.

Nrs.	Caldo	FILTRADO	Bacillos anthracis Emulsão (6 h. da tarde) 12—9—922	Resultado 11 h. manhã 13—9—922	Resultado 5 h. tarde 13—9—922	Estrias 14—9—912 12 h. 1/2 do dia Agar e Caldo
1)	10 c.c. Caldo	5 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	∞ +++
2)	10 c.c. Caldo	4 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	∞ +++
3)	10 c.c. Caldo	3 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	∞ +++
4)	10 c.c. Caldo	2 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	∞ +++
5)	10 c.c. Caldo	1 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	∞ +++
6)	10 c.c. Caldo	0,5 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	∞ +++
7)	10 c.c. Caldo	2 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.	5 gottas	+ +	+ +	∞ +++
8)	10 c.c. Caldo	— -	5 gottas	+ +	+ +	∞ +++

Nrs.	Caldo	FILTRADO	Bacillos Shiga-Kruze 12—9—922	Resultado 13-9-922 11 h. manhã	Resultado 13-9-922 5 h. tarde	12—h. 1/2 do dia 14—9—922 Agar e Caldo
1)	10 c.c. Caldo	5 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	+++
2)	10 c.c. Caldo	4 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	+++
3)	10 c.c. Caldo	3 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	+++
4)	10 c.c. Caldo	2 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	+++
5)	10 c.c. Caldo	1 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	+++
6)	10 c.c. Caldo	0,2 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	+++
7)	10 c.c. Caldo	2 c.c. sôro physiologico.	5 gottas	+ +	+ +	+++
8)	10 c.c. Caldo		5 gottas	+ +	+ +	+++

Nrs.	Caldo	FILTRADO	Emulsão Vibrião Cholerico	RESULTADO 13-9-922 11 h. manhã	14-9-922 5. h. tarde	12 h 1/2 do dia 14-9-922 Agar e Caldo
1)	10 c.c. Caldo	5 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	+ + +
2)	10 c.c. Caldo	4 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	+ + +
3)	10 c.c. Caldo	3 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	+ + +
4)	10 c.c. Caldo	2 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	+ + +
5)	10 c.c. Caldo	1 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	+ + +
6)	10 c.c. Caldo	0,5 c.c.	5 gottas	+ +	+ +	+ + +
7)	10 c.c. Caldo	5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.	5 gottas	+ +	+ +	+ + +
8)	10 c.c. Caldo	——	5 gottas	+ +	+ +	+ + +
9)	10 c.c. Caldo	1 c.c.	5 gottas	——		——
10)	10 c.c. Caldo	5 c.c. sôro physiologico.	5 gottas	——		——
11)	10 c.c. Caldo		——	——		——

Testemunhas do poder toxico de veneno filtrado:

Gallinha Nº 1). Peso—1 k.,320gr.

Temperatura rectal—41º.4.

Inoculação intra cerebral 0,2 c.c.

Resultado—Quéda, paralysia, convulsões, lacrimejamento, diarrhéa etc.

Não morreu. Viva. 16—9—922.

Gallinha nº 2). Peso—970gr.

Temperatura—41º.7.

Inoculada, intra cerebral—0 2 c.c. do Filtrado.

Resultado — nullo immediatamente, Morte 13 dias mais tarde com o Syndromo clinico—cerebellar. (meningite generalizada).

Gallinha nº 3). Peso—1 k.,750gr.

Temperatura 40º. 0,2 c.c. mesma via. Sôro physiologico á 8,50/00.

Nada teve. Alta.

Gallinha nº 4). Peso—1 k.,925gr.

Temperatura—41º5.

Testemunha da trepanação.

Nada teve. Alta.

Não ha, portanto, acção alguma malefica do veneno sobre as Schyzomicetos. Vejamos sobre as Elaschistozoa, ordo Clamidozoa:

1) Clamidozoon bovis.

(VACCINA)

(vide photographias nºs 4 e 5. Estamp. 5. Coelhos).

Experiencias: «Tityus serrulatus» 96 v. d. s. r—0,gr.500 seccos—0,gr.031.36 de veneno puro+10 c.c. sôro physiologico, (48h. de contacto) a 8.50/00, esterilizado +10 c.c. de vaccina (polpa glycerinada, conservada na geleira) 24 horas de contacto, após optima mixtura.

30—6—923

Nrs.	Vaccina pura	LUGAR	Vaccina e veneno	RESULTADO Formação de pustulas 30—6—923	Abundantes, Idem
1)	Vaccina pura	Dorso	——	Formação de pustulas 30—6—923	Abundantes, Idem 2-7-923 3-7-923
2)	Vaccina pura	Abdome	— —	Formação de pustulas 30—6—923	Abundantes, Idem 2 7-923 3-7-923
3)	——	Dorso	Vaccina e veneno	Formação de pustulas 30—6—923	Abundantes, Idem, Ibdem. 2-7-923 3-7-923
4)	— —	Abdome	Vaccina e veneno	Formação de pustulas 30—6—923	Abundantes Idem, Ibdem. 2-7-923 3-7-923

Vejamos o —Clyclasterion gallinarum.

Nrs.	VIRUS PURO	VIA	Virus+veneno 24 horas em contacto	RESULTADO
1)	Virus puro	Sub cutanea	— —	Epitheliomatose typica generalizada
2)	— —	Sub-cutanea	Virus+veneno 24 horas em contacto	Epitheliomatose typica generalizada
3)	— —	Sub-cutanea	Virus+veneno 24 horas em contacto	Epitheliomatose typica generalizada
4)	— —	Sub-cutanea	Virus+veneno 24 horas em contacto	Epitheliomatose typica generalizada

Testemunha: Gallinha Nº 1—0,3 c.c. emulsão do veneno, via intra cerebral. Intoxicação classica. *Morte* alguns minutos.

Vejamos os Protistas livres (Ciliata por exemplo).

Agua de um crystalizador com numerosas Algas e Protista livres (Ciliados principalmente).

2 series de gotta pendente.

1) 2 gotticulas (ejaculadas pelo «Tityus serrulatus»») de veneno puro.

2 gottas de agua.
2 h. da tarde — Grande mobilidade.
3 h. da tarde — Grande mobilidade.
4 h. da tarde — Grande mobilidade.
24 h. após Grande mobilidade.

(Conservada em camara humida).

2) (testemunhas).

Gotticulas de agua sem veneno.

24 horas após—Vivos—Grande mobilidade.

Damos resumidamente esta serie de experiencias: em vermes.

Sangue-sugas: (Hirudineos). Familia dos Hespobdellidae (terra humida) 9—6—922.

1a) Serie: Em terra humida. Nada apresentaram. (numerozas).

2a) Serie. Na agua corrente, da bica do Laboratorio (numerozas). Nada apresentaram.

3a). Serie: No soluto de veneno (86 v. d. s. r — 0,gr.5 de veneno secco —0,gr. 031,36 de veneno puro—Tityus serrulatus +10 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado. Em numero de 4. 3 horas da tarde.

10 a 15 minutos após começavam a secretar mucco, que as envolvia de uma nuvem esbranquiçada, pegajosa, gelatinosa. Agitavam-se no meio. Procuravam abandonar a parte profunda do liquido para os bordos da placa.

10 minutos após agitavam-se, torciam-se em espiraes.

A's 10 horas da noite, após a retirada do mucco, secretaram ainda nova e maior quantidade.

A's 11 horas da noite foram retiradas do liquido.

Pela manhã do dia 4—6—923, continuavam todas quatro, bem como as testemunhas, *vivas,* ligeiras, movendo-se com facilidade.

Postas fóra do veneno pararam a secreção do mucco.

Estas experiencias vieram provar que o veneno é pelo menos *irritante* para a «Sangue-suga» e, póde, em dadas circunstancias, occasionar a morte das minhócas.

O veneno sem a minima acção sobre os seres sem systema nervoso, começa a mostrar seu poder toxico, ainda vacil-

10—5—922

DARDO VIVO Nrs.	"TITYUS BAHIENSIS"		RESULTADO
1)	Minhóca commun (Ph. hawayana)	10 h. da manhã 2 picadas terço posterior do corpo.	Immediatamente após já se notava differença entre ella e a testemunha; mesmo ás excitações violentas ella não respondia senão fracamente. As 11 h. os movimentos eram difficeis. As 3 h. da tarde já estava novamente esperta, viva, com movimentos eguaes ás outras. 11—5—922. *Morte.*
2)	Minhóca commun (Ph. hawayana)	(sem inoculação). Testemunha	11—5—922 Viva.
3)	(Tityus serrulatus)	10 h.40 da manhã 1 picada na região cephalica.	24—5—922 Viva. Nada apresentou.
4)	(Tityus serrulatus)	10 h.40 da manhã 1 picada na região cephalica.	24—5—922 Viva. Nada apresentou.
5)	(Tityus serrulatus)	1 picada na região mediana do corpo 10 h. 45 da manhã.	24—5—922 Viva. Nada apresentou
6)	(Tityus serrulatus)	1 picada na região mediana do corpo 10 h. 45 da manhã.	24—5—922 Viva. Nada apresentou.
7)	Seringa de uso dentario.	1 picada e injecção de agua distilada esterilizada, na região cephalica.	24—5—922 Viva. Nada apresentou.
8)	Picada Seringa de uso dentario.	Na região mediana do corpo.	24—5—922 Viva. Nada apresentou.

lante é certo, para aquelles que já o possuem si bem que pouco differenciado.

Entre os *Arthropodos*—os Crustaceos já são sensibilissimos ao veneno.

A extrema sensibilidade dos *Insectos* não vae apenas pela já complexa organização do systema nervoso, senão tambem, como já o dissemos, da facilidade com que o veneno o attinge directamente. E tanto assim é que os Coléopteros de certo grupo, com carapaça chitinosa durissima, extensa, não servem de preza aos Escorpiões e, são, praticamente, immunes ás picadas. Retirada a chitina surge toda sua fragilidade como a de qualquer outro insecto.

E' o que acontece provavelmente com os Molluscos e Molluscoides.

A massa carnuda do animal impede que o veneno chegue aos ganglios nervosos (centros sensoriaes, massa cerebroides, centros locomotores, centros viceraes etc). Além do mais por um conhecido processo de defeza elles podem expellir os toxicos inoculados.

Vejamos: 3—7—922.

1). Strophocheilus oblongus.

Peso—70gr. «Tityus serrulatus», dardo vivo, 2 picadas na região posterior do corpo (fóra da casca).

10 horas e 25 minutos da manhã.

As 3 horas da tarde, do mesmo dia, caminhava optimamente.

Nada apresentou. *Vivo* 6—7—922.

2) Strophocheilus oblongus.

Peso—70gr. 5—7—922.

Injectado profundamente com 1 c.c.= 0,gr.001.4 de veneno puro, do soluto 5 Y—0,gr.116 seccos=0,gr.007.27 v. d. s. r. Tityus serrulatus+5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Parece não ter andado tanto como outróra. Recolheu-se durante dias á casca. *Vivo*—12—7—922. Anda bem. Alta.

3) Strophocheilus oblongus.

Peso—70gr. 12—7—922.

Inoculado, profundamente, com 2 c.c. 0,gr.002,035 Soluto *A'* (0,gr.065 veneno secco—19—v. s. d. r = 0,gr.004.07 de veneno puro do Tityus serrulatus+4 c.c. sôro physiologico) na região cephalica.

Escorregando repentinamente de onde se achava preso, começava a expulsar grande quantidade de um liquido viscoso, espumante.

Recolheu-se á casca. 15—7—922. Anda bem, não apresentando cousa alguma de anormal. *Alta.*

4) Strophocheilus oblongus.

Peso—80gr.

Inoculado, na região cephalica, com 2 c.c. Soluto A. (0,gr.002.035), profundamente.

Comecou immediatamente a deixar escorrer um liquido semelhante ao 3º. da serie, espumante, viscoso, esbranquiçado, por toda superficie do corpo.

Conservou-se fóra da casca. 2 horas após esta reacção diminuiu,

13—7—922 Anda bem.

15—7—922. Anda bem.

22—7—922 *Morto.*

5) Strophocheilus oblongus 20-7-922.

Inoculado com 2 c.c. agua distilada+ 0,gr.073 de veneno secco 0,gr.004.5 de veneno puro do «Tityus serrulatus» ás 5 1/2 da tarde.

O animal estava fóra da casca. Após a injecção pão mais se poude recolher. 21—7—922. Marcha muito lenta.

24—7—922 Vivo, bem.

4—8—922 Vivo, Muito bem. *Alta.*

Como vemos o veneno é toxico para estes animaes, porém, em pequena escala. Aqui tambem, quando os centros nervosos são tocados, a paralysia é a consequencia immediata. (Exp. Nº 5).

O systema nervoso dos Insectos é, todavia, muito mais accesivel, e pois mais sensiveis estes animaes.

Dahi para cima, todos os animaes são sensiveis, uns mais outros menos, conforme a via e a dóse. O proprio Tatú adulto, que tem uma *immunidade* absoluta, é sensivel.

A acção sobre o systema nervoso fáz-se sentir de 2 maneiras:

a) immediatamente após e

b) tardiamente.

A acção sobre o tecido nervoso, nos animaes superiores é dupla; systema nervoso—cerebro—espinhal (central e peripherico), e systema nervoso sympathico.

No 1º grupo estariam todas as perturbações sentivo-motoras, reflexas, de tonus etc.

No 2º estariam o que HENRI—LAVASTAN chama «Sympathoses secretorias externas e internas, «circulatorias», «pilo—motoras», do «tonus» etc.

Estaria incluida aqui a hyper secreção urinaria—constante no envenamento escorpionico—agudo, como uma verdadeira «polyuria reflexa».

Aqui estaria entre os syndromos sympathicos a mydriase—pela inoculação cerebral do veneno etc.

A diarrhéa seria um phenomeno vagotonico.

a) Acção immediata.

O veneno dos Tityus bahiensis, dorso-maculatus, serrulatus e do Bothriurus (esp ?) é um excitante do systema nervoso (central e peripherico).

Uma das suas mais caracteristicas propriedades é de provocar a dôr.

A excitação das terminações dos nervos da sensibilidade dolorosa é inconfundivel.

A dôr é expontanea ou provocada.

Sob anesthesia—desapparece esta acção dolorosa, embora permaneça a toxica. O veneno dos Escorpiões vem mostrar que os excitantes para os nervos da dôr podem ser demonstrados não só pela intensidade senão tambem pela qualidade.

A toxina diphterica ou tetanica, por exemplo, de poderosa acção sobre o systema nervoso central, não tem, quando inoculadas, sob a pelle, acção alguma immediata sobre os elementos dolorosos.

O veneno dos Escorpiões brasileiros, como todo excitante doloroso fica dentro da concepção de Ioteyko: é um excitante nocivo, destruidor, desorganizador. E' isto que permitte a obtenção das «hypoesthesias», localizadas na zona da inoculação do veneno, após a crise agúda do envenenamento. Este facto é commum no envenamento do homem, mesmo com dóses minimas do veneno.

O poder toxico não é parallelo, no systema nervoso, á acção dolorosa. A dôr expontanea é intensa, agúda, paroxistica.

Vimos um «Rato branco» que decepou num accesso de dôr agúda—, uma pata inteira, com os proprios dentes.

Até nos animaes inferiores é possivel verificar isto.

Alguns gafanhotos, quando picados, gritam intensamente no momento da introducção do veneno. Exemplo:

Gafanhoto Nº 50—(22—4—922).

1 picada Tityus bahiensis, na base do thorax.

Gritou estriduladamente no acto. 5 ou 6 minutos após estava completamente paralytico.

23—4—922. Vivo, si bem que paralytico. Excitado movia lentamente as patas e antenas. Morte no decorrer de 23-4 923.

Quando se comprime, logo após a picada, a região aonde foi feita a inoculação peçonhenta, provoca-se uma crise dolorosa agúda.

Ha zona de hyperestesia. A hypo esthesia, quando apurada, é residual. A dôr, informam os doentes humanos, continua, si bem que só sintam crises mais intensas de quando em vez.

E é por isso que, os «Porcos da India» por exemplo, de quando em quando accentuam os seus gritos, durante o envenenamento.

Antes de qualquer manifestação morbida evidente já o elemento dôr se manifesta.

Quer dizer que ainda o systema nervoso é um dos primeiros senão o 1º lesado pelo veneno.

Nos animaes sensiveis, o homem in-

clusive, as dóses minimas pódem provocar dôr intensa.

As dôres muita vez se estendem por uma larga zona em torno do ponto da picada, e se irradiam pelos nervos do membro lesado.

Na picada nos dedos das mãos, por exemplo, a dôr se irradia muita vez, atravéz do plexo bracheal, até as axillas e peito (thorax, região anterior) do mesmo lado.

A excitação sobre o systema nervoso póde ser demonstrada—quando se injecta o veneno directamente no encephalo.

Na inoculação sub-cutanea, á distancia portanto, medeia num certo tempo.

No 1º caso a acção é immediata.

Não ha incubação—porque não ha necessidade de absorpção e transporte.

A excitação sobre o systema nervoso chega ás convulsões generalizadas de uma grande intensidade, mesmo com dóses não mortaes.

A excitação geral do systema nervoso é tão grande como a que se verifica no tetano, na raiva, ou no envenenamento pela estrychinina.

Os «Porcos da India» intoxicados—apresentam descargas convulsivas generalizadas á menor excitação exterior;—um choque pequeno, um barulho maior.

Tão grande é o estado de excitação de certos animaes (Rato branco, Porco da India etc.», que, abandonados 2 ou mais, numa mesma gaiola, se despedação mutuamente, por um accidente, ás vezes minimo.

Esta excitabilidade não se traduz apenas num augmento consideravel do «Tonus muscular»—desde a simples contractura até ás convulsões.

Expressa-se tambem nos reflexos exagerados, secretorios, lacrimaes, salivares, nasaes, bronchicos etc.

A' esta phaze segue, no fim de algum tempo, a de «depressão», paralysias, hyperesthesias immediatas. Após a hyper—ha hypotonicidade muscular.

Esta phaze e a que lhe succede podem-se ver com admiravel nitidez, na inoculação intra encephalica.

Excitação e paralysia succedem-se—chronometricamente, com grande rapidez.

E' uma phaze obrigatoria, para o systema nervoso, após a grande crise de excitação. E' o que se vê com todos os excitantes do systema nervoso, em dóses toxicas, não mortaes.

E' o que se vê após as crises de epilepcia.

Os animaes, variando o tempo com a especie e a dóse, mostram-se de pellos arrepiados, tristonhos, amontoados no fundo das gaiolas, sem «mugir nem tugir» sem se alimentar, somnolentos, como que alheios ao meio.

Quando a intoxicação é grave, quasi mortal, ha um periodo final de insensibilidade generalizada ás grandes solicitações externas, ainda quando sangrentas e fundas.

Ha aqui um esgotamento dos centros nervosos. O Tonus muscular torna-se miseravel.

Verificam-se verdadeiras hyperesthesias—tactis, e isto mesmo localizadas no ponto de penetração do veneno, após as picadas.

As lesões motoras estaticas são de 2 naturezas: periphericas e centraes, e se expressam óra em *monoplegias,* óra em *paralysias generalizadas.*

O Lagarto nº 2, por exemplo, após a inoculação de uma dóse fraca, apresentou uma simples «monoplegia» (6 picadas de Tityus serrulatus=0,gr.001.477).

Damos a photographia nº 3 Estamp. 4, aonde se vê a pata posterior esquerda paralytica.

As photographias nºs 2 e 1 mostram um animal da mesma especie com uma paralysia generalizada após a injecção sub-cutanea de 0,gr.006,58 de veneno puro —0,gr.105 de veneno secco, v. d. s. r. a (Tityus serrulatus) e depois de curado.

Como demonstração da resistencia, de immunidade natural, é tambem expressivo.

O Rato branco, o «Porco da India» etc. com dóses altas de veneno, apresentam tambem paralysias localisadas, mono e paraplegias, ainda na phaze de excitação.

O Rato branco, por exemplo, da experiencia 603 (Rato branco n. 1—Peso—55gr.).

Inoculado na parte posterior da pata posterior esquerda com 0,gr.001 de veneno puro de Tityus bahiensis girava em torno do lado inoculado.

Movia-se então com as patas anteriores e mal com a posterior esquerda.

Nos animaes inferiores a acção sobre o systema nervoso é brilhante.

Os insectos, mesmo volumosos, cahem como que fulminados conforme o ponto lesado.

Eis um exemplo: (31—7—923).

Teraphora: (Nome commum: aranha caranguejeira). Peso—7gr.

Picada, com dardo do Escorpião (Tityus bahiensis) na base do thorax (região inferior) ás 4 horas e 6 minutos da tarde.

A's 4h. e 7 minutos da tarde paralysia quasi completa.

Antes da picada, ella que se defendia valentemente, corria, se debatia; segundos após, cahiu como que petrificada tonta, sem defeza.

1 minuto após mal movia alguns segmentos das patas. Marcha impossivel. Defecou, em jacto, 2 o 1 3 vezes.

A paralysia era com contractura de todas as patas.

No dia 1—8—923. Está viva. Excitada esboçava movimentos com as patas. Paralysia agóra flacida. 2—8—923 Morta.

Nossas experiencias, nos pequenos animaes, eram feitas com o proprio dardo do Escorpião vivo.

Como esta poderiamos citar dezenas, centenas de experiencias.

Anotaremos apenas as mais flagrantes.

Orthoptero — Saltador. (Gafanhoto) Peso—2gr. 31—7—923. 3 1/2 da tarde.

T. bahiensis, 1 picada na base do thorax, região inferior, entre as patas, no lado direito.

Antes: saltava, voava frequentemente. Os saltos eram enormes.

Immediatamente após já não saltava tamanhas distancias.

3h. 35 já as 2 grandes patas posteriores pareciam 2 fardos; eram arrastados. Movimentos rythmados da cabeça e abdome.

4 patas anteriores moveis. Voava bem.

A's 4 horas e 2 minutos já custava a voar.

A's 4 horas e 6 minutos já não mais se voltava do decubito dorsal em o qual o collocavamos.

A's 4 horas e 10. Marcha ainda, com esforço, quasi exclusivamente pelas 2 patas anteriores. Não vôa mais.

1—8—923. 12 horas da manhã. Ainda vivo.

Excitado, esboça movimentos nas 2 patas anteriores. Esboça movimentos com 2 antenas.

Desappareceram os movimentos da cabeça e abdome.

Paralysia completa de 4 patas. 2—8—923. *Morto.*

O local da picada, a dóse de veneno inoculado que póde variar, de cada vez, para o Tityus bahiensis de 0,gr.000.436,01 a 0,gr.000,035.71 explicam, neste caso, o modo de installação da paralysia, lenta, insidiosa, e não abrupta, como na aranha.

A paralysia começou pela pata mais proxima e terminou pelas mais distantes.

E' preciso dizer que todas essas nossas experiencias eram acompanhadas de *testemunhas*, picadas com agulha simples, ou injectadas com gotticulas de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Nos caranguejos, particularmente nos «Cardisoma Guanhumi» o mesmo facto se observa.

E' preciso ter muito cuidado nestas experiencias, porque estes Crustaceos—desarticulam e abandonam o membro lesado, com grande facilidade.

Vejamos: 4—XI—923.

No 1). Cardisoma guanhumi) (Veneno puro. T. bahiensis). Peso—90gr.

Veneno — 0,gr.000.666+0,1 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Injectado na 3a. articulação da 3a, pata dianteira, esquerda.

Lógo depois: Excitação geral. Marcha desordenada, agitada. Em seguida. paralysia, com rigidez, das patas do lado inoculado.

Elle caminhava com as outras patas girando em torno do lado esquerdo, paralysado. Pouco depois a paralysia, com contractura, extendeu-se ao lado opposto,

Rigidez geral. Pouco depois a paralysia tornou-se flacida. Ha tremores das patas. Os olhos do mesmo lado estão immoveis. Move apenas um olho—o direito. *Morte*—5—XI—923.

Nº 2). Peso—117gr.

Veneno — Idem, Ibdem.

Injecção no olho.

Paralysia progressiva, rapida. *Morte* 5—XI—923.

Nº 3). Peso—55gr.

Veneno — Idem, Idem.

Injecção — 3a. pata, 3a. articulação, lado direito.

Como o Nº 1. *Morte*. 5—XI—923.

Nº 4). (Testemunha). Peso—155gr.

Injectado com 0,2 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado, na pata direita (articulação). Alta. Nada teve. 5—XI—923.

Baratas—Vejamos ainda estes exemplos:

27—4—922. *Periplaneta americana*. Dardo vivo—Tityus bahiensis.

Nº 1). *Picada numa coxa*. 1 hora e 5 minutos da tarde.

Sentiu a picada, arrastou a pata. Restabeleceu-se facilmente. Alta.

Nº 2) 1 picada. Terço posterior e inferior do abdome (ultima porção). Após a picada, logo após, caminhou bem. Alguns minutos após arrastava-se no sólo. 28—4—922. Viva, immovel, em decubito dorsal.

Esboça movimentos com a cabeça, antenas, bocca e appendices caudaes. Morte.

Nº 3). 1 picada no terço media inferior do abdome. Começou a arrastar, logo após, ás 2 patas posteriores. Alguns minutos após andava com esforço. 1 hora após paralysia generalizada. 28—4—922. Decubito dorsal.

Excitada move quasi imperceptivelmente uma pata e 1 antena. Morte na noite de 28 para 29.

Nº 4). 1 picada no Terço anterior e inferior do abdome. Paralysia immediata. Quéda em decubito dorsal. Tornou ao decubito ventral.

Estendeu as patas, elevando do sólo o abdome.

Marcha quasi impossivel. 28—4—922. Immovel no solo. Esboça movimentos com a cabeça, a bocca, e as antenas. Morte.

Nº 5). 1 picada no Thorax, região antero-inferior, mediana. *Correu* violentamente após a picada, durante alguns segundos. Parou repentinamente. Apresentou ligeiros tremores no corpo. Alguns minutos após—continuou a marcha, já agora desordenada. Por fim arrastava-se lateralmente. 28—4—922. Morta. 9 1/2 da manhã.

Nº 6). 1 picada na região postero-inferior, mediana do Thorax. Paralysia immediata, completa. Esboça, alguns segundos após, movimentos apenas com 2

patas anteriores e antenas. Morta. 28—4—922.

Nº 7). 2 picadas na região supero-posterior mediana do Thorax. Paralysia quasi immediata. Tremores pequenos. Movimentos das patas, quando excitada. Arrata-se pesadamente em jactos. Paralysia definitiva alguns minutos após. Morta—28—4—922.

Nº 8). 1 picada na região supero-anterior do Thorax. Excitação e quéda immediata para traz. Tremores generalizados. Decubito dorsal. Não responde ás excitações. Movimentos em «jactos» do abdome e thorax.

28—4—922. Movimentos apenas para os maxillares e antenas. *Morte* na noite de 28 para 28—4—922.

Nº 9). 1 picada no *pescoço*. Quéda immediata com volteio do tronco e membros. Marcha impossivel. Move bem as antenas, a bocca; move menos as 2 patas anteriores. Com estas procura locomover o corpo. Morte na noite de 28 para 29—4—922.

Nº 10). 1 picada na *cabeça*. Caminhou regularmente e apresentou tremores. Algum tempo após marcha de lado (esquerdo). Movimenta-se com mais facilidade que as anteriores.

Alguns minutos após cabeça e anus pendentes para o sólo e marcha em arco. Antenas immoveis, 28—2 — 924 Quasi immovel. Morte 28 para 29.

Nº 11). 1 picada na coxa esquerda. Como a nº 1.

Nº 12). 11 horas e 37 minutos da manhã.

1 picada na região inferior—mediana do Thorax. Marcha convulsiva logo após. Alguns segundos (60" após) a marcha tornou-se impossivel. Move bem as antenas. Move mal algumas patas. A 1 hora da tarde movia bem a antena direita e mal a esquerda, e ligeiramente o appendice do ultimo segmento abdominal.

Esboçava movimentos com as patas posteriores. Morreu na noite do mesmo dia.

Tityus dorsomaculatus.

Nº 13). 3 horas 47 minutos. 1 picada na região antero-inferior do thorax. Caminhou rapidamente, lógo após. Alguns segundos depois—40 a 60—apresentava paralysia parcial da pata direita anterior, pendente, por isso, na marcha, para frente e direita. 2 ou 3 minutos após só movia bem 2 patas anteriores. 5 horas da tarde immovel. Excitada—esboçava movimentos da pata posterior direita e as antenas. *Morta* na noite do mesmo dia.

Nº 14). Tityus dorsomaculatus—1 picada Terço anterior e superior do Thorax. 3 horas 50 da tarde. Paralysia quasi immediata do lado esquerdo. Cabeça pendente para frente e anus para traz. Aspecto em arco. Paralysia quasi total 30" após. Tremores das antenas. 5 horas da tarde immovel. Excitada move lentamente as patas. *Morte* na noite do mesmo dia.

Nºs.—15, 16, 17, 18). *(Testemunhas)*.

Picadas com agulhas, tesouras etc., no thorax e abdome, varios pontos, sem manifestação alguma de paralysia.

Poderiamos citar ainda numeroso e identicos exemplos entre os Lipidopteros, Acarianos, Coleopteros etc.

Vejam-se os exemplos:

Borboleta Nº 5). *Tityus bahiensis*.

Voava bem antes. 1 picada no terço superior—posterior região mediana do thorax. O Escorpião havia picado outros animaes. Lógo após—vóou ainda um pouco. Marcha irregular, titubeante. Por fim já não voava mais, nem excitada. Tremores da aza e patas. 10 minutos após nem tentava voar. Marcha quasi impossivel. *Morte* 5 horas da tarde.

Borboleta Nº 2). 1—5—922. 5 horas da tarde. *Tityus bahiensis*. Voava bem antes da experiencia. 1 picada no terço medio e inferior do *abdome*. Voou ainda bem após a picada. Paralysia quasi immediata das patas, posteriores. Marcha difficil. 40" a 50" após vôa irregularmente. Quéda 1 minuto após. Tentativa de vôo. Quéda 2 minutos após em decubito lateral direito. As outras patas já estão paralysadas. Excitada—ligeiros tremores das patas e azas. Morreu na noite do mesmo dia.

Borboleta Nº 1). Tityus bahiensis. 1—9—922.

1 picada, na parte media, inferior do Thorax (10 horas da manhã).

Quéda immediata, com as azas viradas para o lado opposto á posição normal. Immobilidade quasi absoluta. Patas contrahidas. Excitada esboça movimentos da cabeça, patas e antenas. Levou as azas até a posição normal e quedou-se immovel. 4 1/2 da tarde *Morta*.

Nos Boophilus a paralysia das patas é immediata, e pois impossivel a marcha. Por excepçao acontece o seguinte:

Boophilus microplus—2—5—922.

Nº 3). Femea—Tityus bahiensis.

1 picada na região mediana superior do cephalo—thorax. Agitou, logo depois, desesperadamente as patas. Caminhou um pouco, por fim parou. Paralysia das patas. Movia-se com difficuldade. A marcha era já impossivel. Afinal apresentou uma retracção das patas. As 5 horas estava *morta*.

———

Como se vê claramente destas experiencias o veneno é por excellencia um paralysante do systema nervoso.

Conforme o ponto lesado—a marcha, os movimentos são os 1os e gravemente lesados.

A's vezes instantaneamente, de outra feita lenta e profundamente.

Na vida, ao natural, o Escorpião não disfere, porém, uma unica picada, senão duas e mais, de modo que a presa, quasi sempre insectos, cahe immediatamente paralytica, si bem que com vida, e vae servir de alimento ao Arachnideo.

E' o fim biologico do veneno, e, por isso mesmo, o verdadeiro fim.

Já vimos que os insectos podem até sobreviver mais de 24 horas á picada paralysante e mortal.

E' possivel que uma mais longa observação experimental e natural (humana e nos animaes) nos revelasse o quadro completo das lesões do systema nervoso

NERVOS

As injecções tronculares peripherica, foram negativas. Descobrindo-se um nervo e imbebendo-o num soluto concentrado de veneno, nada observamos. Procurando com uma agulha, carregada do toxico, pical-o tambem nada conseguimos. E' bem de ver que a quantidade de liquido injectavel neste caso é insignificante. Si forçamos a mão arriscaremos a cahir nos tecidos circunvizinhos. O veneno não é como o virus rabico que caminha atravéz de troncos nervosos. Sendo difficil aqui a absorpção e portanto difficil a chegada aos centros nervosos—tambem não se vê intoxicação.

As hemorragias, na inoculação intra venosa, ou mesmo na sub-cutanea explicariam, si já não bastasse a acção toxica observação de *hemiplegia tardia* causada pelo veneno do Escorpião.

Tivemos occasião de saber de uma observação de *hemiplegia tardia* causada pelo veneno do Escorpião.

Após a phaze de excitação, e immediatamente após, nas injecções intra encephalicas (Tityus serrulatus, bahiensis, dorsomaculatus e Botriurus), instala-se a paralysia.

As descargas nervosas da 1a. phaze, nestes casos, lembram a da epilepsia por uma compressão. (Bravais Jacksonsiana). Nesta crise de excitação observa-se, ás ve-

zes, uma convulsão intensa no momento da morte.

Lógo após a quéda os animaes, de regra, apresentam o que poderiamos chamar «pupilla fixa» (ausencia de todos os reflexos) com palpebras desmesuradamente abertas e pupillas enormemente dilatadas (1). Quando se inicia á verdadeira phaze de coma, muda a pupilla; começa a reagir á luz e ao toque (reapparece o reflexo oculo palpebral), contrahe-se, e as palpebras se abaixam para sempre.

Já Bechterew, ob. cit. pg. 638, havia demonstrado a existencia no cortex da região parietal de «um centro dilatador e outro contrictor da pupilla». Quanto a gallinha, por exemplo, a phaze de excitação, pela descarga nervosa, não póde ser levada em conta apenas pela quantidade de liquido injectado, uma vez como as testemunhas, com a mesma ou quantidade maior de sôro physiologico puro, de sôro de cavallo ou de boi nada apresentam (vide quadros).

E' a mesma excitação, apenas em gráo maximo, que a injecção do veneno pela pelle provoca nos animaes sensiveis.

Installada a paralysia total ou parcial, diplegia ou quadriplegia, em breve entra o animal em coma.

Por esta epoca sobrevem-lhe os movimentos desordenados, patas, azas e gritos que são communs nas hemorrhagias encephalicas, installadas por este tempo.

O animal permanece deitado, com crises convulsivas ou não, pela excitação, com os olhos fechados, crista vermelha e após arroxeada, lacrimejando ou não, salivando ás vezes abundantemente, insensivel a dôr, com movimentos desordenados da pata, pescoço, azas, bico ou labios, mostrando-se as pupillas já com fracos reflexos. Nalguns é possivel encontrar, lógo após a quéda, *nystagmus* anterior-posterior, que óra permanece — óra desapparece—com rapidez.

O Cortex cerebellar e cerebral tem na gallinha, como vemos, o poder de provocar, quando excitada de certa maneira, o *nystagmus*.

Na syndromo cerebellar humano e experimental o *nystagmus* é a regra. O mesmo para os tumores ponto-cerebellares e cerebraes (1, 2, 3, 4, 5), inclusive nos tumores dos tuberculos quadrigemios.

E' mais uma prova para os que acreditam na existencia, no cortex cerebral (zona motora) e cerebellar—de centros que presidem taes movimentos.

Na inoculação intra cerebellar o *nystagmus* é muito mais apreciavel. A's vezes manifesta-se nos 2 sentidos: antero-posterior e supero-inferior. A inoculação intra cerebral veio mostrar ainda que as hypersecreções, já notadas por WILSON—em 1904, no envenenamento pelo escorpião, são reflexos.

Não se póde invocar a absorpção veloz do veneno chegado á glandula, porque por uma via mais rapida — a sanguinea, a mesma dóse fica sem effeito.

A absorpção aliás do veneno não é tão rapida assim, como provam as seguintes experiencias:

Serie *Cmadd.* 4—11—922. T. serrulatus.

Camondongo N° 1). Peso—15gr.

Injectado na cauda, ponta. 0,gr.002.25 seccos ou 0,gr.000,141.1 de veneno puro.

Cauda cortada—2 minutos após, na base.

Salivação quasi imperceptivel. *Vivo.* Alta.

Camondongo N° 2) (menor peso) Peso—10gr.

Injectado na ponta da cauda, com 0,gr.002.25 seccos ou 0,gr.000.141.1 de veneno puro.

(1) No dizer de LAVASTAIN (pg. 575) seria isto um acto dependente do sympatico.

Cauda cortada, pela base, 3 minutos após.

Intoxicação. *Morte.*

Camondongo Nº 3) Peso—15gr.

Injectado na cauda, ponta com 0,gr. 003.000 seccos ou 0,gr.000,188.2 de veneno puro.

Cauda cortada, na base, 10 minutos apóss.

Intoxicação. *Morte.*

Camondongo nº 4). (Testemunha). Peso—11gr.

Injectado — 0,gr.003,000 seccos ou 0,gr.000,188.2 de veneno puro.

Intoxicado. *Morte* 18 minutos após.

Camondongo Nº 5). (Testemunha). Peso—15gr.

Injectado — 0,gr.003.500 de veneno secco ou 0,gr.000,219.5 de veneno puro.

Intoxicado. *Morte* 40 minutos.

Camondongo Nº 6). (Testemunha). Peso—10gr.

Injectado — 0,gr.002.000 seccos ou 0,gr.000.125.4 veneno puro.

Intoxicado. *Morte* 15 minutos.

Camondongo Nº 7). (Testemunha). Peso—6gr.

Injectado — 0,gr.001,000 seccos ou 0,gr.000,062.7 de veneno puro.

Intoxicado. Morte em 37 minutos.

Camondongo Nº 8). Peso—10gr.

Injectado — 0,gr.002,000 seccos ou 0,gr.000,125,4 de veneno puro, na ponta da cauda.

Cauda cortada — 4,5 minutos após, na base. Alta. *Vivo.*

Camondongo Nº 9). Peso—20gr.

Inoculado na ponta da cauda—0,gr. 001.5 seccos ou 0,gr.000,094.1 de veneno puro.

Cauda cortada, na base, 5 minutos após. *Morreu* 32 horas após.

Ratos brancos (Mus norwegicus) Tityus serrulatus).

Nº 1). Inoculado na cauda, ponta, com 0,gr.008,16 veneno secco ou 0,gr.000, 511.9 de veneno puro. *Morte.*

Nº 2). Inoculado com 0,gr.008.16 de veneno secco ou 0,gr.000.511.9 de veneno puro. Cauda cortada, na base, 9 minutos após.

Intoxicado (lagrimas, saliva etc). *Alta. Vivo.*

Nº 3). Inoculado com 0,gr.007.14 de veneno secco ou 0,gr.000,447.9 de veneno puro, na ponta da cauda.

Intoxicação grave, (urinas e lagrimas com sangue, abatimento etc). *Morte* 5 dias após em profunda anemia e abatimento.

Camondongo Nº 10). Peso—10gr.

Inoculado na cauda, ponta, com 0,gr. 002,04 de veneno secco ou 0,gr.000,127.9 de veneno puro.

Cauda cortada 21 minutos após. Intoxicado. *Morte* em 1 hora e 1 minuto.

———

Estas experiencias mostraram que não é instantanea a absorpção do veneno. 4,5 minutos após ainda é possivel evitar a morte de um camondongo, eliminando-lhe a parte aonde foi feita a inoculação (sub-cutanea ou intra muscular).

Naturalmente, neste tempo, ha absorpção, mas lenta, e é por isso que os phenomenos provenientes da intoxicação pelo veneno do Escorpião se succedem chronometricamente, fatalmente, naquellas inoculações.

Si, mesmo inoculando uma dóse mortal, evita-se a absorpção total (pelo córte, no caso, da cauda) della, ha apenas um envenenamento de mais ou menos gravidade conforme o tempo. Não aconteceria o mesmo si a absorpção fosse rapida, instantanea.

Ora as lagrimas, saliva etc. apparecem, na inoculação intra encephalica, *segundos* após as inoculações.

Aliás já RECHTEREW (Les vois de conductions etc., pp. 666) havia determinado, para o cão, pelas experiencias de Laboratorio, a existencia no cortex cerebral «principalmente no sulco crucial» de um centro de secreção lacrimal.

Si o modo de agir fosse «im-lóco», no seio da propria glandula, a seguinte experiencia não seria possivel.

Inocula-se na veia de uma gallinha, digamos 0,gr.003.500 de veneno puro. Ha gallinaceos que resistem (exp. citada) sem lagrimas—nem salivação.

Inocula-se uma dóse 700 vezes mais baixa (0,gr.000,005) após no cerebro (região anterior dos lobos cerebraes, de preferencia) e vemos apparecer immediatamente (segundos após) lagrimas, salivação, abundantissimas, e morte.

Nossas experiencias nas gallinhas permittiram até precisar o ponto aonde parece ser optima a excitação.

Nota-se tambem *a dilatação* pupillar, na 1a. phaze da intoxicação via intra cerebral. E' devida a acção directa do cortex.

Nos animaes intoxicados por outras vias esta dilatação occorre, quasi sempre para o meio do envenenamento, na phaze de *asphixia*.

O Desenho nº 4 Estamp. 3 do encephalo das gallinhas demonstra-o claramente. O ponto nº 4 é aonde se obtem melhor e mais rapidamente os reflexos. O nº 3 é o peor.

O cerebello tem fraca acção, talvez apenas de contiguidade e relações anatomicas. Esta é ainda uma prova de existencia no cortex cerebral de centros do vago e sympathico que regulam as secreções e os movimentos dos vasos.

O arroxeamento, pallidez, e envermelhecimento successivos da crista das aves são outro exemplo.

A saliva e o succo gastrico psychicos de PAULOW e seus auxiliares são os mais classicos dos exemplos da acção do cortex sobre as secrecções. Os trabalhos dos modernos physiologistas, particularmente CRILE, sobre as «Emoções» vem em apoio destas ideias.

As inoculações do veneno do Escorpião no homem e nos animaes (particularmente Mus musculus) provoca tambem, nalguns casos principalmente, sudação abundante. A acção do sympathico é aqui evidente.

Nota — A nossa technica de inoculações intra encephalicas foi a seguinte. Todo material era esterilizado. Raspados os pellos, desinfectavamos convenientemente, com alcool e tintura de iodo o local. Rasgada a pelle, afastado o periosto, applicavamos depois uma ou mais côroas de trepano. Em alguns animaes é a parte mais delicada da operação. Nas grandes craneotomias na gallinha, por exemplo, applicavamos até 6 côroas que se tocavam, e retiravamos os retalhos osseos. Quando não se escolhe um ponto optimo sobrevem as hemorrhagias, ás vezes perigosas, fataes. Si a côroa não é bem applicada ha traumatismo encephalico que deixa o animal em choque, e até coma.

Após a retirada dos retalhos osseos, deixavamos os animaes em repouso e observação, por algum tempo. Si os animaes não apresentavam pertubação alguma encetavamos as experiencias. Após as inoculações suturavamos com aggrafes o ligeiro córte linear da pelle.

No Porco da India e Ratos, particularmente, é evidente a erecção dos pellos, logo no começo das intoxicações.

São reflexos pilo motores de erecção e de natureza sympathica.

A inoculação intra encephalica, nos animaes sensiveis (Porco da India, gallinha etc.) provoca, na 2a. phaze, contracturas generalizadas do (pescoço, tronco e patas) ficando o animal em verdadeiro *opistonus* como na intoxicação tetanica.

E' preciso acrescentar que nas inoculações intra venosas, graves, mortaes ou sub-mortaes, nos Pombos, por exemplo,

podemos observar um verdadeiro *opistonus* (vide desenho Pombos nº 5).

A posição do desenho schematico é nitida e melhor de qualquer descripção.

A' esta contractura succede-se o relaxamento generalizado, e, ás vezes, uma destas crises precede o exito lethal.

Ha, na inoculação intra cerebral, mais rapida e accentuadamente que na inoculação por outras vias, emissão de fezes e urinas, intermittentes, mas repetidamente, sendo as fezes liquidas, diarrheicas.

Não é propriamente um relaxamento de esphincters que se apura. E' a consequencia de um augmento do peritaltismo intestinal, da contractibilidade das fibras lisas, (intestinos e bexiga), e das secrecções intestinaes e renaes.

Outro que merece referido é o do «tempo de reacção», ao veneno, do organismo, na inoculação pela via intra cerebral.

Casos ha aonde as secreções são por assim dizer instantaneas. São aquelles, em as quaes as dóses de veneno são elevadas. Mal se começa a injecção já o animal se agita convulsivamente.

Quando se rasteja a dóse mortal, podem-se verificar animaes, nos quaes medeiam *segundos*, entre a inoculação do veneno e inicio da reacção. A excitação começa por uma breve agitação, gritos e afinal a grande crise.

Quando a inoculação se faz intra cerebral (nos hemiispherios) mais para região posterior, ha o phenomeno constante da «cegueira».

O animal fica cégo de ambas as vistas antes de cahir paralytico. (1) A marcha forçada e violenta que se apresenta para lógo (gallinaceos)—elle a faz sem rumo, atirando-se contra tudo e todos, mesmo com o sacrificio da propria integridade. Pesquizas directas mostram que elle não vê.

Isto prova que no cortex da gallinha ha centro ou centros da percepção luminosa. Facto tanto mais para se notar quanto os olhos continuam abertos, as pupillas contrahem-se, e as paralysias ainda não se installaram.

Este facto não observamos em numerosas experiencias feitas, pela inoculação do veneno por outras vias.

Nas gallinhas a cegueira póde preceder ligeiramente ou coincidir com a marcha accelerada, corrida e até largo vôo, que antecede á paralysia e quéda.

Lembram, no 1º caso, as aves normaes quando começam a se alarmar pela presença de um inimigo supposto ou verdadeiro.

Esta phaze é acompanhada de pequenos gritos, que se prolongam, muita vez, até a morte.

A marcha, corrida ou vôo, que succedem á esta phaze, são por assim dizer inconcientes, automaticos, de grande violencia.

No cortex dos hemispherios das aves estão os centros da marcha conciente que o cerebello, o labyrintho e vista orientam. Dahi a excitação violenta pelo veneno dos Escorpiões—provocar os resultados apreciados.

Tanto a especificidade está no veneno, e não no volume injectado, (seria então uma pequena acção mechanica) que o sôro physiologico, esterilizado, a 8,50/00, injectado em dóse dupla, nada provoca.

Quando a dóse de sôro physiologico é grande a ave ou o mammifero morrem, de regra, com dyspnéa immediata, coma etc.

E' a compressão mechanica, pela massa, que mata neste caso.

O quadro é outro e já bem conhecido..

De outra feita, quando a inoculação se faz num hemispherio, a marcha se executa em torno de um ponto imagina-

(1) Nas inoculações com doses, sub mortaes, podemos observar a cegueira de um só lado.

rio para um dos lados do animal; pela direita ou esqueda.

Nas inoculações intra cerebellares 2 são os factos principaes, conforme a parte inoculada.

Quéda para frente e quéda para traz, e o *nystagmus* do qual já fallámos. Muita vez a ave dá 3 ou 4 viravoltas, no ar, para traz, logo após a injecção, em violenta convulsão, batendo as azas e gritando, antes de cahir ao solo. Ao tocar neste apresenta tendencia á cahir para traz. (Photographia nº 13 a. Estampa 7). Outras vezes, bem mais raramente, correm ou andam e cahem para frente. (Fig. nº 12 a. (12—9—922). Ha naturalmente menos salivação e, em muito pequena quantidade, lacrimejamento.

E' o peor ponto para obtenção dos reflexos lacrimaes.

Quasi sempre a inoculação é acompanhada de quéda do pescoço para traz, ou torção do pescoço em espiral como como se vê em photographias deste trabalho. Durante o envenenamento ou pouco antes da morte a ave póde apresentar violentas convulsões, e permanecer com a cabeça e pescoço fortemente endurecidos, para traz ou frente, tronco no mesmo sentido, os membros em distensão forçada.

Lembra um pouco o quadro descripto por THOMAS na destruição experimental do *vermis*.

Em alguns casos sub-mortaes, quando a vida depende mais da resistencia individual que da acção do veneno, ha sobre—vida— e a paralysia que se instala logo após a inoculação póde permanecer, definitiva, até a morte.

Gallinha da Serie 7 Y nº 2 (7—7—922) é o exemplo.

Sobreviveu á injecção violenta cerca de 100 dias, completamente impossibilitada de ficar de pé ou andar.

Apresentava uma verdadeira *diplegia* cerebral. Batia bem as azas. Servia-se mesmo dellas para se movimentar no soalho da gaiola.

Não apresentava pertubação das sensibilidades. A principio teve diarrhéa verde. Perdeu consideravelmente de peso. De 1 k.,640gr. seu peso primitivo—passou a pesar 810gr.

Tinha o aspecto esqueletico.

A principio a diplegia era com contractura das patas, palpebras fechadas e pescoço contrahido.

Depois tornou-se uma diplegia flacida.

Dias após a crise teve uma profunda lethargia, difficilmente reagindo, por pequenos gritos, ás excitações violentas.

Atrophia consideravel, particularmente da perna e quarto direitos, sobre os quaes preferia repousar. Por fim comia bem. Descoramento accentuado da crista e mucosa ocular (pallida).

Aspecto geral de profunda decadencia. Entrou, por fim, em verdadeira cachexia. A necropsia revelou a pelle pergaminhada, atrophia geral da musculatura e um processo nitido de Meningo-encephalite.

Esta é, em resumo, a acção immediata.

A acção do veneno faz-se tambem sentir, sobre o systema nervoso, tardiamente. E' o mesmo que acontece, por exemplo, com a toxina diphterica. São residuos do toxico, que, muita vez, desapparecem, sem deixar vestigios. (Serie 5 Y Gallinha nº 3).

São paralysias flacidas ou com contracturas (com facil é nos apercebermos nas photographias junto), *diplegias* etc.

Em alguns animaes esta paralysia póde ser definitiva e acarretar a morte, em cachexia.

Em outros (foram observados em Porco da India e Perús) installa-se a contractura ou paralysia, que, sem a menor intervenção therapeutica, desapparecem sem deixar vestigios.

Quer dizer que ha impregnação dos neuronios pelo veneno. Si a eliminação

do toxico é perfeita não ha vestigios da antiga lesão, no começo puramente funccional.

São factos communs na intoxicação diphterica.

Elles pódem ser observados, raramente é certo, em inoculações até subcutaneas de pequena dóse do veneno escorpionico.

Para os surprehender é sómente ter o cuidado de acompanhar longamente os animaes que serviram para experiencias. A's vezes as lesões tardias se installam quasi 2 mêses após a injecção toxica. (Gallinha nº 3 5 Y. 1 mês e 20 dias após). E' sabido que a filtração em vellas de póros apertados, torna pouco toxica ou não toxica as emulsões do veneno. A toxicidade diminuida, por este processo, póde servir para mostrar a influencia tambem tardia do veneno sobre os centros nervosos.

Gallinha—Serie M. B. A. (Vide paginas atraz.).

2 (nº 35).

Dia—13—9—922, 4 horas e 35 minutos da tarde.

Peso—970gr.

Temperatura—rectal—41º.7.

Inoculada com: 0,2 c.c.=0,gr.000.103. 96 de veneno puro, (filtrado) via intra cerebellar.

Immediatamente após nada foi observado.

Dia—26—9—922 (13 dias mais tarde) (Photographia nº 13 a. Gallinha nº 35. Syndromo cerebellar typico).

Tendencia e quéda para traz. Levantada, esforçava-se para se manter de pé—e peorava. Pescoço torcido para baixo, para frente e esquerda. Movia as azas e patas. Não tinha equilibrio. Deglutição difficil. Não teve lacrimejamento nem salivação. Peso—1 k.,125gr.

Morreu pela noite de 10—X—922.

Meningite generalizada (espessamento consideravel das meningeas).

Verdadeiro capacete encephalico. Infiltração hemorrhagica na parte anterior dos hemispherios cerebraes. Não havia pús.

A dyspnéa, intensa, paroxistica faz parte tambem do quadro da inoculação intra cerebral, ainda quando não appareçam ou mal appareçam os outros symptomas do envenenamento escorpionico.

Exemplo:

Gallinha nº 7) (24—9—923).

Peso 1 k., 650gr.

Temperatura rectal—42º.

Quantidade—0,gr.000,001 (0,1 c.c. de vehiculo) veneno puro de Tityus serrulatus.

Via—intra hemispherio — cerebral.

Defecou; diarrhéa. Dyspnéa intensa, poucos minutos após. Marcha ebriosa. Ligeiro augmento da saliva. *Alta. Curada.*

Si ao em vez da dóse acima injectarmos, —0,gr.000,005 a morte sobrevem. Si, porém, injectarmos —0,gr.000,000,5 de veneno puro, não se percebe o menor symptoma objectivo de intoxicação proximo ou tardia.

A dyspnéa existe na intoxicação pelo veneno do Escorpião, quando este é inoculado por qualquer outra via.

E' o ataque do veneno aos centros bulbares e cerebraes da respiração. Ha de regra excitação destes centros, a principio. Depois ha paralysia.

Na morte pelo envenenamento escorpionico, humano ou nas experiencias no Laboratorio, a respiração é a 1a. que estaca.

Casos ha mesmo, aonde o coração bate 2 minutos ainda após a paralysação definitiva da respiração.

São os centros nervosos que presidem o systema respiratorio que se esvaem (bulbares e cerebraes).

O coração, tendo ainda, porém, elementos de automatismo, continua a se

mover. Deveria ser o inverso si ao musculo coubesse a maior e peor parte do veneno dos Escorpiões.

ACÇÃO GERAL DO VENENO

Ha factos que tanto caberiam neste capitulo—como no de qualquer outro. Consideramos, porém, os espirros, as hypercrecções lacrimaes, urinarias, nasaes, sudoraes, salivares, bronchicas, os vomitos etc., com phenomenos nervosos, reflexos, dependentes em grande parte do systema nervoso sympathico.

(Excitação do cortex, do bulbo e da medulla já particularmente do sympathico). Certo elle é notado nas injecções do veneno por todas as vias nos animaes sensiveis.

Mas a acção directa do systema nervoso é decisiva.

As lagrimas do envenamento são de 3 naturezas:

1) Limpidas; 2) serosanguinolentas; 3) leitosas.

As da 1a. natureza são as que se observam, commumente, em todos os animaes sensiveis, após o periodo de incubação variavel com a via de penetração do toxico.

Correm, ás vezes, de um modo abundantissimo até a morte.

São as unicas, quando o veneno é inoculado via intra encephalica, que se observam.

Isto explica porque, neste caso, a morte é tão rapida e a quantidade de veneno tão pequena, que os reflexos lacrimal e salivar se effectuam, sem a lenta intoxicação pela peçonha, como se apura na inoculação por outras vias.

No 1º caso a morte é pelo systema nervoso exclusivamente; no 2º, além deste processo, ha outras perturbações organicas, entre ellas a hemolyse. De outra feita estas lagrimas estacam mal passa a crise aguda.

Ellas coincidem, como as demais, com as hypercreções bronchicas, salivares, intestinaes, renaes etc.

Nos Mammiferos, em geral, nas Aves particularmente, o phenomeno é facil de observar.

Em algumas especies o facto é berrante. Noutras mal se vê ou não vê. Nas Gallinhas ellas são transparentes, limpidas.

No Rato branco e Porco da India, são quasi sempre (Tityus serrulatus principalmente, Tityus bahiensis tambem, em menor escala) roseas ou mesmo avermelhadas.

O apparecimento destas coincide com a das urinas roseas. Em ambas as secreções ha hemoglobina dissolvida. (vide Estampa nº 1).

No Camondongo e ás vezes no «Porco da India» ao em vez de limpidas ou roseas vemol-as leitosas (vide Dezenho nº 3 e Photographia nº 8). Ao microscopio são golticulas minimas, refrigentes, sem tomar as côres communs. Coram-se em vermelho pelo Sudão III (1).

Ficam em suspensão na $H^{4}0$ distilada com um aspecto leitoso, de emulsão oleosa, muito fina.

Depositam-se, no fim de 24 horas, deixando transparente o liquido que sobre-nada. Dissolvem-se facamente pelo alcool ethylico (mais a quente) muito pouco pelo Ether, Cloroformio e Benzina. O alcool methylico não as dissolve. O chloroformio as emulsiona quando agitado violentamente.

A potassa caustica não dissolve nem a quente nem a frio.

O acido sulphurico e azotico não dissolvem a quente ou a frio.

Não ha, como este ultimo, a formação do annel de Heller.

O calor não age sobre a emulsão. Quando tratamos pelo calor esta emul-

(1) WILSON, ob. cit. ja se havia referido, no "Porco da India", a esta especie de lagrima. Elle trabalhou com escorpiões do Egypto, Buthus e Prionurus. Elle as attribue a natureza sebacea da glandula orbitaria do "Porco da India".

são e juntamos acido acetico, ha ligeira turvação.

O acido osmico tinge a emulsão (e as pequenas gotticulas) em negro. (Reacção das gorduras).

Não são só as lagrimas hypersecretadas.

Nos vermes, nos Molluscos etc., nota-se, após a picada, uma hypercreção de muco (1) que envolve o animal todo, e deixa, no meio ambiente, um véo branco, pegajoso, caracteristico.

A salivação é tambem, como as lagrimas, um reflexo. As experiencias feitas para as lagrimas ajustam-se admiravelmente á saliva.

Não precisamos aliás repisar aqui todas as experiencias de PAULOW e seus auxiliares sobre a influencia dos centros nervosos, particularmente do encephalo, na salivação.

Basta lembrar o seguinte: uma dóse de veneno impotente para provocar num animal, por outras vias (muscular, venosa, sub-cutanea etc.) o phenomeno da hyper-salivação e hyper-secreção bronchica—esta mesma dóse, injectada, via cerebral, produz, instantaneamente, a reacção secretoria.

A saliva póde ser transparente viscosa, abundantissima. (aves).

Correr com uma caudal ou apenas apontar.

Póde ser sanguinolenta, espumosa, como nos casos mortaes vemos em certos animaes. A hyper-salivação é um facto geral para todos os animaes sensiveis, que tem estas glandulas.

Nas dóses sub-mortaes ou mesmo ligeiramente toxica é, as vezes, o unico e 1º—symptoma apparente, (nos camondongos, por exemplo) qualquer que seja a via de inoculação. Os camondongos apresentam mesmo o signal caracteristico, de quem mastiga em secco, demonstrativo do inicio da reacção. A hypersecreção tracheo bronchica (sero-sanguinolenta) é verificável pelas necropsias. E ella que parece asphyxiar mais rapidamente os animaes, nos casos mortaes. E' contra ella que elles parecem se debater nas ansias da intoxicação. Os camondongos, durante as crises de asphyxia, elevam-se nas 2 patas posteriores, e levam as 2 patas dianteiras á bocca, de onde procuram retirar qualquer cousa que os incommoda ou suffoca. (vide photographia nº 9).

Os espirros frequentes em quasi todos os animaes são reflexos.

O simples cheiro das vesiculas trituradas desperta em certos individuos (nós mesmo) o acto reflexo. (acção inversa).

A hyper secreção bronchica seria, na inoculação intra encephalica, um reflexo partido do cerebro.

Nas inoculações sub-cutaneas, intravenosa etc., um reflexo com centros cortical e bulbar.

Entre as secreções augmentadas ha a urinaria.

A urina póde ser limpida, com a côr e aspecto commum para cada animal ou apresentar aspecto «sanguinolento» (sangue hemolysado), como observamos no «Porco da India» e no «Rato branco». Além das congestões locaes que explicariam o facto, ha a hemolyse «in vivo» observada nestes animaes.

Nas inoculações sub-mortaes, quando ha intoxicações grave, nos *camondongos*, no dia seguinte, muitas horas após a injecção toxica — o animal apresenta-se prostado, abatido, reagindo muito pouco ás excitações (phaze contraria e anterior de excitação).

O solo aonde elle se encontra—mostra-se molhado inteiramente (devido a saliva, urina, fezes, lagrimas etc.).

O animal somnolento, intorpecido, com pellos arrepiados (reflexo pilo-motor) respira mal, ás vezes quasi imperceptivelmente.

(1) E' um processo de defeza, muito commum nestes animaes.

Não come nem bebe.

No periodo agudo da intoxicação em alguns casos, o camondongo cahe em decubito dorsal, e assim fica, prostado, dyspneico, quasi immovel.

Ha ainda uma secreção que não vemos muito citada—é a dos suores. E' facto apurado nas obsevações experimentaes ou accidentaes humanas, que um dos 1º symptomas do envenamento é o augmento da sudação.

São «suores frios» de vaso contricção sympathica no começo da intoxicação, pela lesão dos centros sudoraes sympathicos, espinhaes ou cerebraes.

MUSCULOS

A acção sobre os musculos lisos expressa-se um augmento do peritaltismo intestinal e vesical, até nos Arthropodos, (defecação e micção repitida) no aborto ou parto prematuro das femeas prenhas intoxicadas.

A acção sobre os musculos estriados já tem sido bem estudada e provada para que aqui a repitamos. (O. MAURANO, HOUSSAY etc.).

Assignalaremos apenas os tremores musculares, localizados ou geraes que vemos em quasi toda serie e hypertonia, precoce ou tardia. E' muito possivel que nestes casos os centros medullares se encontrem lesados.

Os nucleos e nervos da face e o sympathico particularmente, concorreriam para explicar a salivação, as lagrimas, a secreção nasal; os do pneumogastrico e espinhal os vomitos, a contração dos musculos da larynge e pharynge e hypersecreções tracheo-bronchica.

TEMPERATURA E PESO

A regra, em questões de temperatura, é ella permanecer mais ou menos a mesma. Ainda quando a intoxicação seja mortal, no homem, a elevação thermica não se verifica.

A temperatura rasteja pelos 37º na axilla.

Isto foi facil apurar pelas numerosas observações de envenenamento (pelo Tityus bahiensis e serrulatus) publicadas e as que registramos (si bem que ainda ineditas).

Nas observações de accidente, no homem, pela picada dos Escorpiões, no Brasil, nenhuma vimos a referencia da febre alta. Quando muito 37º.5 38º.

Nas nossas 24 observações pessoaes o maximo de temperatura foi de 38º.5. Isto está de accordo com as nossas experiencias.

As elevações thermicas assignaladas não são vistas. 0,8,1,0º. no maximo. Nas inoculações intra cerebraes, particularmente, vêm-se estas elevações thermicas.

TEMPERATURAS

Via intra encephalica. 21—3—922.

1). Gallinha nº 8—2 k.450gr. (Tityus bahiensis).

Via—cerebellar. Morte 3 minutos.
Temperatura antes: 41º.6.
Temperatura depois 42º.1.5: (rectal)

2) Gallinha nº 9.
Peso—1 k.,590gr. (Tityus bahiensis).
Via cerebral. Morte em 10 minutos
Temperatura antes: 41º.8.
Temperatura depois: 41º.2.

Gallinha 11).
Peso—1 k.,690gr. (Tityus baniensis).
Via—intra cerebral. Morte em 15 minutos.
Temperatura antes: 41º.6.
Temperatura depois: 42º.6.

Além dessas 3 observações (2 com elevação e 1 com ligeiro abaixamento) deixamos, para comparação, estas 2 grandes curvas thermicas de animaes em hyperimmunização. (boi e cavallo) graphicos nºs. 21 e 22).

Poderiamos aqui deixar muito mais. Em cousa alguma adeantaria ao nosso raciocinio.

Quanto ao peso podemos affirmar que, de regra, elle não soffre grandes alterações, principalmente nos envenenamentos agudos, que pela rapidez não permittem emagrecimento.

Nos envenenamentos chronicos, em pequenos animaes principalmente, ha baixa de peso.

Eis o exemplo:

1). Gallo—1. Peso—1 k.,780gr. antes. Inoculações intra musculares.
27—6—922.
Temperatura rectal 41°.

2a). 10—7—922. Peso—1 k.,870.
Temperatura 42°.1.
Diarrhéa, tristeza etc.

3a). 10—7—922. Peso—1 k.,870gr.
Temperatura—41°.7.
Diarrhéa, tristeza etc.
Peso—(a 21—7—922). 1 k.,480gr.
Morte: Resumo.

Quantidade de veneno inoculado — 0,gr.037,46 de veneno puro.

Perda de peso—300gr. ou 16,8 % do peso total primitivo.

Em compensação podemos annotar os quadros juntos de peso diario—de 2 animaes em hyper-immunização. (Graphicos nº 19 e 20). O peso ficou estacionario.

RESPIRAÇÃO

A respiração no envenamento escorpionico é profundamente lesada. Todos auctores estão de accôrdo em anotar a dyspnéa, a ansiedade respiratoria, com um dos symptomas constantes no syndromo da intoxicação clinica e experimental.

Annotamos realmente em nossas observações e experiencias a gravidade das perturbações respiratorias. (excitação e paralysia dos centros).

No começo, e nas injecções sub cutaneas e intra musculares ha uma polypnéa — provavelmente reflexa, que se transforma, mais tarde, uma mescla de polypnéa e dyspnéa, de intensidade varia. O mais commum é a dyspnéa pura. Nos casos, porém, de injecção intra venosa, por exemplo, o aspecto póde variar.

O pneumogramma nº 2 é expressivo.

E' do Coelho nº 205 com 1 k.,915, injectado com 0,gr.002.66 de veneno puro do Tityus bahiensis, na veia marginal da orelha.

Os phenomenos classicos de intoxicação escorpionica foram immediatos. Apresentou hypersecrecções varias, inclusive abundantes lagrimas, tremores generalizados, opistonus etc. e por fim morte.

Tempo de duração—4 horas.

A lesão respiratoria central é aqui typica. Houve apnéa central immediata, com typo respiratorio em 2 e 3 tempos. E' uma verdadeira «respiração périodica» que, principalmente, pelos trabalhos de PACHON tem ficado em physiologia como syndromo de «insufficiencia cerebral». E' o caso da intoxicação pela morphina, no Coelho. 3 minutos após tendia novamente o rythmo a se approximar do normal, si bem que mais irregular, mais profundo e mais espaçado. Para 50 respirações anteriores a injecção tinhamos agora apenas 27. Este estado prolongou-se, com variações, até a morte.

Nos casos menos graves, estes factos expressivos do ataque indirecto bulbar são tambem menos nitidos.

A respiração é, como já vimos, a 1a. que estaca.

No fim da intoxicação, já proximo da morte, ella se torna superficial (experimentação e observação clinica humana).

Nas inoculações intra encephalicas a dyspnéa é a regra. Ella é immediata. Já vimos que, por essa via, ás vezes, é o unico symptoma apreciavel.

Veneno impuro SANGUE HUMANO

Material: a) Veneno do Escorpião-6 v. s. d. r. (1/8.40) 0,gr.032 veneno secco 0,gr.003.809 do veneno puro triturados em 6 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado, (preparado no momento).

b) Globulos humanos, de individuo normal, com Wassermann negativo, lavados no sôro physiologico até a transparencia completa do liquido de centrifugação, e empregados no mesmo dia.

c) Experiencia no Banho-Maria a 37° (4 horas e 20 minutos da tarde) durante 24 a 36 horas.

d) Lecithina, soluto a 1/10.000.

e) Veneno puro, de Lachesis jararacuçú (Lacerda). Soluto a 1/1.000

Dia 2 — XII — 922.

4 horas e 30 minutos da tarde.

TUBOS Nrs.	Com soluto veneno puro	VENENO IMPURO	Soro physiologico 8,50/00 esterelizado	Globulos lavados a 5 °/° humanos	Soro normal cavallo Aquecido 1 h. a 60°.	LECITHINA	RESULTADO 8 h. 40 noite 1 h. tarde 2—12—922	3—12—922
1)	0,gr.000.634.833	1 c.c.	— —	1 c.c.	0,2 c.c.	— —		+ + +
2)	0,gr.000.634.833	1 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	— —	— —	+	+ + +
3)	— —	— —	1 c.c.	1 c.c.	0,2 c.c.	— —	— —	— —
4)	0,gr.000.634.833	1 c.c.	— —	1 c.c.	— —	0,2 c.c.	+	+ + +
5)	— —	— —	1 c.c.	1 c.c.	— —	0,4 c.c.	— —	— —

Veneno impuro SANGUE HUMANO

Material: a) Veneno do Escorpião-6 v. s. d. r. (1/8.40) 0,gr.032 veneno secco 0,gr.003.809 do veneno puro triturados em 6 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado, (preparado no momento).

b) Globulos humanos, de individuo normal, com Wassermann negativo, lavados no sôro physiologico até a transparencia completa do liquido de centrifugação, e empregados no mesmo dia.

c) Experiencia no Banho-Maria a 37° (4 horas e 20 minutos da tarde) durante 24 a 36 horas.

d) Lecithina, soluto a 1/10.000.

e) Veneno puro, de Lachesis jararacuçú (Lacerda). Soluto a 1/1.000

Dia 2 — XII — 922.

SANGUE

A acção do veneno sobre o sangue, sob todos os seus aspectos, in vivo e in vitro—ainda não foi bem estudada.

Estudaremos systematicamente a acção do veneno sobre o sangue.

As lagrimas e urinas com sangue, notadas em alguns animaes, fazia-nos desde lógo pensar numa acção hemolytica do veneno. Negada por uns, affirmada por outros para o Tityus bahiensis, ainda não foi pesquizada para Tityus serrulatus.

TITYUS BAHIENSIS

A negativa feita, já mais de uma vez, da acção hemolytica do veneno destes Escorpiões, obrigou-nos a repelir muitas vezes estes experimentos.

Observamos com o soluto de veneno impuro e puro.

QUADRO nº 2 (Testemunha)

1 hora da tarde 3—XII—922

TUBOS Nrs.	Veneno L. Jararacuçú 1/1.000	Soro physiologico 8,50/00 esterelizado	Globulos lavados, humanos, a 5 °/o	Soro normal cavallo aquecido 1 h. a 60°	LECITHINA	RESULTADO 8 h. 40 da noite 2—12—922	OBSERVAÇÕES
1)	1 c.c.	——	1 c.c.	0,2 c.c.	——	++ +++	As 8h.40 ja havia intensa agglutinação das hematias, com liquido floconoso no fundo. Este phenomeno já era observado alguns minutos após a collocação no Banho-Maria a 37°.
2)	1 c.c.	2 c.c.	1 c.c.	——	——	++ +++	
3)	——	1 c.c.	1 c.c.	0,2 c.c.	——	——	
4)	1 c.c.	——	1 c.c.	——	0,2 c.c.	++ +++	
5)	——	1 c.c.	1 c.c.	——	0,1 c.c.	——	

QUADRO nº 3 — 1—XII—922

Tityus bahiensis com Globulos de Rato branco. Material — o mesmo que para os anteriores, menos os globulos humanos, substituidos pelos Globulos de Ratos brancos. Os ratos eram sangrados no coração e o sangue lavado e empregado no mesmo dia da sangria. Soluto de veneno—0,gr.065 veneno secco (6 v. s. d. r. glandulas totaes) ou 0,gr.007.738 de veneno puro+18 c.c. sôro physiologico, esterilizado.

TUBOS Nrs.	Veneno impuro	Vereno puro (1/8.40)	Soro physiologico 8,50/00 esterelizado	Globulos lavados, 5 °/o Rato branco	Soro normal cavallo, aquecido a 1h. 60°	LECITHINA	RESULTADO 9 h. noite 4—12—922	RESULTADO 1 1/2 tarde 5—12—922
1)	1 c.c.	0,gr.000.429	——	1 c.c.	0,2 c.c.	——	——	++ quasi total
2)	1 c.c.	0,gr.000.429	0,2 c.c.	1 c.c.	——	——	——	++ quasi + total
3)	——	——	1 c.c.	1 c.c.	0,2 c.c.	——	——	++ quasi + total
4)	1 c.c.	0,gr.000.429	——	1 c.c.	——	0,2 c.c.	+ traços	+++ total
5)	——	——	1 c.c.	1 c.c.	——	0,3 c.c.		traços ligeiros

QUADRO nº 4 — 5 1/2 da tarde 4—XII— 922. Globulos de *Carneiro*

TUBOS Nrs.	Veneno impuro	Veneno puro	Soro physiologico 8,50/00 esterelizado	Globulos lavados, 5 °/₀ carneiro	Soro normal cavallo, aquecido a 1h. 60°	LECITHINA	RESULTADO 9h. da noite 4—12—922	RESULTADO 1 1/2 tarde 5—12—922
1)	1 c.c.	0,gr.000.429	——	1 c.c.	0,2 c.c.	———	———	++ quasi + total
2)	1 c.c.	0,gr.000.429	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	———	++ quasi + total
3)	——	———	1 c.c.	1 c.c.	0,2 c.c.	———	———	———
4)	1 c.c.	0,gr.000.429	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	———	++ traços muito accentuados
5)	——	———	1 c.c.	1 c.c.	———	0,4 c.c.	———	———

QUADRO nº 5 *Testemunha*

TUBOS Nrs.	Veneno L. Jararacuçú 1/10.00	Soro physiologico 8,50/00 esterelizado	Globulos lavados, 5 °/₀ Rato branco	Soro normal cavallo, aquecido 1h. a 60°	LECITHINA	RESULTADO 6 minutos após.	RESULTADO 20 1/2 horas após
1)	1 c.c.	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	traços accentuadissimos.	+++ total
2)	1 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	traços fortes.	+++ total
3)	———	1 c.c.	1 c.c.	0,2 c.c.	———	———	———
4)	1 c.c.	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	———	+++ total

QUADRO nº 6.

Glóbulos de Cavallo. T. bahiensis. 5 — XII — 922 — 2 1/2 horas da tarde. *Material:* Veneno impuro — 0,gr.065 —6 v. d. s. r. ou 0,gr.007.738.0 de veneno puro (1/8.40)+10 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado. Glóbulos lavados, de *cavallo* a 5 %. Sôro normal de cavallo, aquecido durante 1 hora a 60º. Lecithina a 1/10.000. Sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

TUBOS Nrs.	Veneno impuro	Veneno puro	Soro physiologico	Globulos 5º/o	Soro normal cavallo	LECITHINA	RESULTADO 8h. 50 da noite 6—11—922	RESULTADO 9. horas da manhã 8—11—922
1)	1 c.c.	0,gr.000.773	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	+	+++
2)	1 c.c.	0,gr.000.773	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	++	++
3)	———	———	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	———	———
4)	1 c.c.	0,gr.000.773	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	++	+++
5)	———	———	1 c.c.	1 c.c.	———	0,2 c.c.	———	———

QUADRO nº 6a.

Tityus bahiensis—Glóbulos de *cavallo*. Experiencia no dia 6—XII—922. *Material:* 1) Glóbulos lavados de Cavallo normal, a 5% 2)—Veneno impuro: Soluto 0,gr.065—0,gr.007.38.0 de veneno puro — 6 v. d. s. r. T. bahiensis, recentes +10 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado. 3) Sôro normal de cavallo, aquecido 1 hora a 60º,—4) Lecithina pura, diluida a 1/10.000.

TUBOS Nrs.	Veneno impuro	Veneno puro	Soro physiologico	Globulos 5º/o	Soro normal cavallo	LECITHINA	RESULTADO 7—12—922 2 horas da tarde
1)	1 c.c.	0,gr.000,773	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	++
2)	1 c.c.	0,gr.000,773	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	+++
3)	———	———	1 c.c.	1 c.c.	0,2 c.c.	———	———
4)	1 c.c.	0,gr.000,773	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	++
5)	———	———	1 c.c.	1 c.c.	———	0,3 c.c.	———

QUADRO nº 7

Material: *Veneno puro* do Tityus bahiensis — 0,gr.002,5+3 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado. 1 c.c. — 0,gr.000.833.33 — 0,5 c.c. — 0,000,416.66 — 5 horas da tarde do dia 11—XII—922. Glóbulos cavallo lavados etc. etc. Veneno do L. Jararacuçú (Lacerda) 10/00. — *Testemunha.*

TUBOS Nrs.	Veneno L. Jararacuçú 10/00	Soro physiologico 8,50/00 esterelizado	Globulos de cavallo 5 o/o	Soro normal cavallo 1h. a 60º	LECITHINA	RESULTADO 8h. 50 noite 6-12-922	RESULTADO 9h. da manhã 7-12 922
1)	1 c.c.	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	+++	+++
2)	1 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	+	+
3)	———	1 c.c.	1 c.c.	0,2 c.c.	———	———	———
4)	1 c.c.	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	++	+++
5)	———	1 c.c.	1 c.c.	———	0,2 c.c.	———	———

TUBOS Nrs.	Veneno puro	Soro physiol.	Globulos de cavallo 5 o/o	Soro normal cavallo	LECITHINA	RESULTADO 1h. da tarde do dia 12—12—922
1)	0,000,833.33	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	+++ total
2)	0,000,833.33	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	+++ total
3)	———	1 c.c.	1 c.c.	0,2 c.c.	———	———
4)	1 c.c.	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	+++
5)	———	1 c.c.	1 c.c.	———	0,2 c.c.	———

QUADRO nº 8 — Testemunha—7 com veneno da *Lachesis Jararacuçú*

10/00 — 11—XII—922 — 4 horas e 45 da tarde.

TUBOS Nrs.	Veneno 10/00	Soro physiologico a 8,50/00 esterilizado	Globulos de cavallo 5 %	Soro normal cavallo	LECITHINA	RESULTADO 1h. da tarde do dia 12—12—922
1)	1 c.c.	— — —	1 c.c.	0,2 c.c.	— — —	+ + + total
2)	1 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	— — —	— — —	+ parcial
3)	— — —	1 c.c.	1 c.c.	0,2 c.c.	— — —	— — — —
4)	1 c.c.	— — —	1 c.c.	— — —	0,2 c.c.	+ + + total
5)	— — —	1 c.c.	1 c.c.	— — —	0,2 c.c.	— — — —

Como vemos o veneno do Tityus bahiensis é *hemolytico*—para o sangue de varias especies.

Tivemos o cuidado, em nossos trabalhos, de evitar o mais possivel, as causas de erro.

Uma destas é a auto-hemolyse e o augmento de vulnerabilidade dos glóbulos de quasi toda a especie, quando collocados nos chamados «sôros physiologicos», mesmo quando conservados em baixas temperaturas.

Faziamos, por fim, nossas experiencias com os glóbulos colhidos, lavados e suspensos, no mesmo dia. Para algumas especies, como o «Rato branco», dosámos, préviamente, a resistencia globular, tendo encontrado a tolerancia variavel entre 4,5, e 90/00 de Soluto de Chloreto de Sodio, em H^2O distilada, a 22º de temperatura. (Experiencias realizadas a 2—8—922). Como testemunhas das nossas experiencias com veneno impuro, fizemol-as com veneno puro, como mostra o Quadro 7.

Nossas observações foram intentadas em varias especies, para esclarecer o que apuramos deste poder toxico «in vivo»: grande—para umas e fraco ou nullo para outras especies.

A resposta com o veneno do Tityus bahiensis, ahi está. Publicamos os quadros mais demonstrativos.

———

Vamos agora registrar resultados com os *Tityus serrulatus*». Publicaremos tambem apenas os quadros expressivos, nitidos, sem contestação possivel. Não é preciso diezr terem sido innumeros, com o T. serrulatus e como com o «bahiensis», os nossos ensaios previos neste assumpto.

QUADRO nº 9. Globulos de Rato branco. A's 2 h.15 minutos. Estufa a 37º 2—8—922.

Soluto P³ «veneno puro» — «*Tityus* serrulatus» — 1) 0,gr.010+10 c.c. sôro physiologico, a 8,50/00, esterilizado. 2) Glóbulos lavados a 5 %, de Rato branco. 3) Complemento de cavallo *recente* aquecido a 60º durante 1 hora. 4) Complemento Porco da India *recente*.

TUBOS Nrs.	Vaneno Soluto puro	Soro physiologico	Globulos a 5 o/o	Complemento cavallo	Complemento Porco da India	RESULTADO 2h. 30 2-8-22	3h. 1/2	5h. 1/2	8h. noite	12h. dia 3-8-922
1)	0,5 c.c. 0,gr.000.5	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	— —	——	—+	++	++quasi total
2)	0,5 c.c. 0,gr.000.5	0,2 c.c.	1 c.c.	———	0,2 c.c.	— —	——	—+	++	++quasi total
3)	0,5 c.c. 0,gr.000.5	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	——	— —	—+	++	++quasi total
4)	0,5 c.c. 0,gr.000.5	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	——	— —	—+	++	++quasi total
5)	1 c.c. 0,gr.001	———	1 c.c.	0,2 c.c.	0,2 c.c.	— —	——	—+	++	++quasi total
6)	——— ———	1 c.c.	1 c.c.	———	———	——	— —	——	——	nulla

QUADRO nº 9 — Testemunha—*Lachesis jararacuçú* — Veneno 10/00 em sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

TUBOS Nrs.	Veneno Soluto puro	Soro physiologico	Globulos de Ratos 5 °/o	Complemento cavallo 1h. 60°.	Complemento Porco da India	RESULTADO 2—8—922					8-3-922
						2h. 30	3h.	3h. 1/2	5h. 1/2	8h. da noite	12h. do dia
1)	1 c.c. (0,gr.001)	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	———	——	——	++	+++	+++ total
2)	1 c.c. (0,gr.001)	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	+	++	++	++	+++	+++ total
3)	———————	1 c.c.	1 c.c.	———	0,2 c.c.	———	——	——	——	———	———
4)	1 c.c. (0,gr.001)	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	———	——	——	++	+++	+++ total
5)	1 c.c. (0,gr.001)	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	———	———	——	——	———	———
6)	———————	1 c.c.	1 c.c.	0,2 c.c.	———						

NOTA—A's 5 1/2 da tarde havia notavel *agglutinação* das hematias, ainda não hemolizadas Este phenomeno aliás vimos em todas as testemunhas (quadros) do veneno desta Lachesis.

QUADRO nº X — Homem—5 h. 15 da tarde 7—8—922.

A) Veneno impuro Solulo 11 × 0.140 seccos — 30 v. d. s. r. de T. serrulatus —0,008.782 de veneno puro (15,94)+ 8 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado. B) Glóbulos humanos, lavados, em suspensão no sôro physiologico a 8,50/00, a 5 %. C) Sôro normal de Cavallo aquecido 1 hora a 60°. D) Lecithina 1/10.000. em sôro physiologico a 8.50/00.

TUBOS Nrs.	Veneno Soluto puro	Soro physiologico	Globulos humanos	LECITHINA	Soro cavallo	RESULTADO 10 h 20 da manhã 8—8—922	5 h. da tarde 8—8—922
1)	0,5c.c. 0,000,548.875	———	1 c.c.	0,5 c.c.	———	++ Agglutinados os restantes	++ Agglutinados os restantes
2)	0,5c.c. 0,000,548.875	———	1 c.c.	———	———	++ Agglutinados os restantes	++ Agglutinados os restantes
3)	0,5c.c. 0,000,548.875	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	+ ——— ———	+++ ———
4)	0,5c.c. 0,000,548.875	———	1 c.c.	0,5 c.c.	0,2 c.c.	+ ——— ——	+++ ———
5)	———————	1 c.c.	1 c.c.	———	———	——— ———	——— ———

QUADRO nº X—Testemunha—*Lachesis Jararacuçú* — 7—8—922 as 5 1/2 horas da tarde.

TUBOS Nrs.	Veneno 10/00	Soro physiologico	Globulos humanos 5 °/₀	Lecithina 1/10.000	Soro normal cavallo 1h. a 60º.	RESULTADO 10h. 20 manhã 8—8—922	RESULTADO 5h. tarde 8—8—922	OBSERVAÇÕES
1)	1 c.c. (0,gr.001)	———	1 c.c.	0,5 c.c.	———	++ (+) agglut.	+++	Houve intensa agglutinação das hematias, em todos os tubos observados ás 10 h. Na observação das 5 h. a hemolyse era total para os 2 primeiros e parcial com agglutinação intensa para os 2 ultimos com veneno.
2)	1 c.c. (0,gr.001)	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	++ (+) agglut.	+++	
3)	1 c.c. (0,gr.001)	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	++ † aggl.	++ † aggl.	
4)	1 c.c. (0,gr.001)	———	1 c.c.	0,5 c.c.	0,2 c.c.	++ † aggl.	++ † aggl.	
5)	———————	1 c.c.	1 c c.	———	0,2 c.c.	—— —— ——		

QUADRO Nº XII — 3 horas e 16 da tarde—9—8—922.

Tityus serrulatus *impuro* e Glóbulos de Coelho — Material:
1) Soluto 12 Y (1/15,94) 0,gr.093 veneno secco = 0,gr.005,831.3 de veneno puro=20 v. d. s. r.+5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.
2) Sôro de Porco da India—menos de 6 horas de colhido (mixto; 3 animaes).
3) Glóbulos lavados de Coelho, colhidos no mesmo dia.
4) Sôro normal de cavallo recente, aquecido a 60º, durante 1 hora.
5) Lecithina a 1/10.000.

TUBOS Nrs.	Soluto veneno	Veneno puro	Soro physiologico 8,50/00	Globulos de Coelhos	Lecithina	Soro de cavallo	Soro de Porco da India	RESULTADO 5 h. 30 9—8—922	9.15 noite 9—8—922	9h.15 manha 10—8—922
1)	0,5 c.c.	0,gr.000,583.4	———	1 c.c.	0,5 c.c.	———	———	——	++	++ quasi + total
2)	0,5 c.c.	0,gr.000,583.4	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	———	——	++	++ quasi + total
3)	0,5 c.c.	0,gr.000,583.4	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	———	——	++	++ quasi + total
4)	0,5 c.c.	0,gr.000,583.4	———	1 c.c.	0,5 c.c.	0,2 c.c.	———	——	++	++ quasi + total
5)	0,5 c.c.	0,gr.000,583.4	———	1 c.c.	0,5 c.c.	———	0,1 c.c.	——	++	++ quasi + total
6)	———	0,gr.000,583.4	———	1 c.c.	———	———	0,1 c.c.	——	++	++ quasi + total
7)		———————	———	1 c.c.	0,5 c.c.	———	———	——	——	traços regulares

Observação — Este quadro XII, mostra como se deve, na maioria dos casos, acompanhar hora a hora o phenomeno da hemolyse. As 9h.15, neste caso, a leitura era optima. Já no dia seguinte ella se achava prejudicada pela hemolyse (traços dos proprios glóbulos sob a acção da lecithina em alta dóse. (0,5 c.c.). Os tubos com esta substancia achavam-se prejudicados para observação 18, e bons 6 horas após a estadia no banho-Maria a 37º.

QUADRO nº XII — Testemunha—3 horas 16 minutos da tarde 9—8—922.

TUBOS Nrs.	LACHESIS JARARACUÇÚ 10/00	Soro physiologico	Globulos de Coelhos	LECITHINA	Soro cavallo	Soro de Porco da India	RESULTADO 5h. 30 tarde 9—8—922	9h. 15 noite 9—8—912	9h. 15 manha 10—8—922
1)	1 c.c. (0,gr.001)	———	1 c.c.	0,5 c.c.	———	———	+ agglutinação	++ agglutinação	+++
2)	1 c.c. (0,gr.001)	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	———	+ agglutinação	++ agglutinação	+++
3)	1 c.c. (0,gr.001)	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	———	+ agglutinação	++ agglutinação	+++
4)	1 c.c. (0,gr.001)	———	1 c.c.	0,5 c.c.	0,2 c.c.	———	+ agglutinação	++ agglutinação	+++
5)	———————	1 c.c.	1 c.c.	———	0,2 c.c.	———	——	——	——
6)	1 c.c. (0,gr.001)	———	1 c.c.	———	———	0,1 c.c.	+	++ agglutinação	+++ agglutinação
7)	1 c.c. (0,gr.001)	———	1 c.c.	0,5 c.c.	———	0,1 c.c.	+	++	+++
8)	———————	1 c.c.	1 c.c.	———	———	0,2 c.c.	——	——	——

QUADRO XIII — 5 horas e 44 da tarde. Dia 12—8—922

Soluto *P 4* — Tityus serrulatus — 0,gr.003,5 veneno puro, secco + 3 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Preparado a 8—8—922. Experiencia: a 12—8—922 — Material:
1) Glóbulos de carneiro 5 %.
2) Lecithina a 1/10.000 etc. etc.

TUBOS Nrs.	Veneno Quantidade Soluto	Veneno puro	Soro physiologico	Globulos	Soro de cavallo	LECITHINA	RESULTADO 3 1/2 hora 13—8—922
1)	0,5 c.c.	0,gr.000.583.33	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	++ quasi total
2)	0,5 c.c.	0,gr.000.583.33	0.2 c.c.	1 c.c.	———	———	++ quasi total
3)	———	———	———	1 c.c.	0,2 c.c. Porco da India	———	traços muito leves.
4)	0,5 c.c.	0,gr.000.583.33	———	1 c.c.	0,1 c.c.	———	++ quasi total
5)	0,5 c.c.	0,gr.000.583.33	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	++ quasi total
6)	———	———	1 c.c.	1 c.c.	0,1 c.c.	———	traços muito leves.
7)	———	0,gr.000.583.33	———	1 c.c.	0,2 c.c.	0,5 c.c.	++
8)	0,5 c.c.	———	———	1 c.c.	———	0,5 c.c.	———
9)	———	———	———	1 c.c.	———	———	———

QUADRO XIII Testemunha — Lachesis jararacuçú — 5 horas e 40 da tarde.

TUBOS Nrs.	Veneno 10/00	Soro physiologico	Globulos de Homem	Soro normal de cavallo	LECITHINA 1/10.000	RESULTADO 2 horas da tarde 13—8—922	OBSESVAÇÕES
1)	1 c.c. (0,gr.001)	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	+++	Nota: houve intensa agglutinação.
2)	1 c.c. (0,gr.001)	0,2 c.c.	1 c.c.	———		+++	Nota: houve intensa agglutinação.
3)	———————	1 c.c.	1 c.c.	0,2 c.c.	———	———	

QUADRO nº XIV — (Glóbulos humanos)

Veneno puro Glóbulos humanos. Tityus serrulatus. Soluto *Hla*. Material: 151 Escorpiões deram 0,gr.031 de veneno puro, secco—.Diluimos em 20 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado. (1 c.c. de vehiculo = 0,gr.001.55 de veneno puro). Glóbulos *humanos*—lavados, diluidos a 5 %; Glóbulos de *cavallo*. Sôro normal de cavallo, aquecido 1 hora a 60º etc. etc. Experiencia — Dia 22—XII— 922 1 hora e 40 da tarde.

TUBOS Nrs.	Veneno	Soluto puro	Soro physiologico a 8,50/00	Globulos humanos	Soro normal de cavallo	LECITHINA 1/10.000	RESULTADO
1)	1 c.c.	0,gr.001.550	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	+ + +
2)	1 c.c.	0,gr.001.550	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	+ + +
3)	———	———————	1 c.c.	1 c.c.	0,2 c.c.	———	———————
4)	1 c.c.	0,gr.001.550	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	+ + +
5)	———	———————	1 c.c.	1 c.c.	———	0,2 c.c.	———————

QUADRO XIV B — (Glóbulos de Cavallo)

TUBOS Nrs.	Veneno	Soluto puro	Soro physiologico	Globulos cavallo 5 °/₀	Soro normal de cavallo	LECITHINA 1/10.000	RESULTADO
1)	1 c.c.	0,gr.001.550	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	+ +
2)	1 c.c.	0,gr.001.550	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	+ + + quasi total
3)	———	———	0,2 c.c.	1 c.c.	0,2 c.c.	———	———
4)	1 c.c.	0,gr.001.550	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	+ + + quasi total

Testemunha — Lachesis jararacuçú.

3)	1 c.c.	0,gr.001.550	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	+ + + houve agglutinação intensa
4)	1 c.c.	0,gr.001.550	1 c.c.	1 c. c. globulos humanos 5 °/₀	———	———	+ + + quasi total
5)	1 c.c.	0,gr.001.550	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	+ + + total

Como vemos destes quadros os venenos dos Tityus bahiensis e do Tityus serrulatus têm, in vitro, quando impuros ou puros, uma manifesta acção hemolytica sobre o sangue de varias especies de animaes. Veremos, mais adeante, que a acção «in vivo» é identica.

Só isto aliás explicaria as lagrimas e urinas sanguinolentas (avermelhadas), que os animaes apresentam no decurso do envenenamento agudo experimental. A acção hemolytica e a toxica necessitam um certo gráo de concentração do veneno para se manifestar. Vejamos:

QUADRO XIV

Dosagem da *hemolysina* do *Tityus serrulatus*.

Veneno puro—115 Escorpiões deram —0,gr.019.15 de veneno puro+21 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Diluição: Soluto *A*.

21 c.c.—0,gr.019.15 milligr. puros.

2 c.c.—0,gr.001.823,80 veneno puro.

1 c.c.—0,gr.000.911.90 veneno puro.

0,2c.c.=0,gr.000,182.38.0,5=0,000,455.95 veneno puro.

Soluto *B* — 1/10 do Soluto A.

0,3 c.c. A+2.7 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

1 c.c.—0,gr.000.091.19 veneno puro.

0,5 c.c.—0,gr.000.045.59 veneno puro.

Soluto *C* — 1/10 de B e 10/00 de A.

0,2 c.c. de B+1.8 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

1 c.c.—0,gr.000.009.11 de veneno puro.

0,5c.c.—0,gr.000.004.55 de veneno puro.

Soluto *D*—1/10 de C e 1/1.000 de A.

0,1 c.c. de C. 0,9 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

1 c.c. = 0,gr.000.000.911. de veneno puro.

0,5 c.c. = 0,gr.000.000.455.

QUADRO XIV

A) Glóbulos de cavallo.

B) Glóbulos de homem.

QUADRO nº XIV A — A's 6 horas da tarde do dia 23—1—923 37º no banho-Maria.

TUBOS Nrs.	Veneno Soluto A	Soro physiologico	Soro normal cavallo 1h. 60º	Globulos de cavallo 5 %	RESULTADO 9 horas da manhã dia 24—1—923 (15 horas após)
1)	1 c.c. (0,gr.000.911.90) puro	0,8 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	++ quasi total
2)	0,5 c.c. (0,gr.000.455.95)	0,3 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	++ quasi total
3)	———	1,8 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———
4)	———	2 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———
5)	1 c.c. (0,gr.000.911.90) puro	1 c.c.	———	1 c.c.	+ (menos que nos 2 primeiros) †
	Soluto B				
6)	1 c.c. (0,gr.000,091,1.90) puro	0,8 c.c.	———	1 c.c.	———
7)	0,5 c.c. (0,gr.000.045.595) puro	1,3 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———
	Soluto C				
8)	1 c.c. (0,gr.000.009.119) puro	0,8 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———
9)	0,5 c.c. (0,gr.000.004.559.5)	1,3 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———
	Soluto D				
10)	1 c.c. (0,gr.000.000.911.80) puro	0,8 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———
11)	0,5 c.c. (0,gr.000.000.455.95) puro	1,3 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———

QUADRO XIV BB — 23—1—923. 6 horas da tarde.

TUBOS Nrs.	Veneno Soluto A	Soro physiologico	Soro normal de cavallo aquecido a 60º	Globulos de Homem 5 %	RESULTADO 9 horas da manhã do dia 24—3—923 (15 horas após)
1)	1 c.c. (0,gr.000.911.90) v. puro	0,8 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	+++ Total
2)	0,5 c.c. (0 gr.000.455.95) v. puro	1.3 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	+++ Total
3)	———	1.8 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	levissimos traços.
4)	———	2 c.c.	———	1 c.c.	———
5)	1 c.c. (0,gr.000.911.90) v. puro	1 c.c.	———	1 c.c.	+++ Total
6)	*Soluto B* 1 c.c. (0,gr.000.091.1.90) v. puro	0,8 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———
7)	0,5 c.c. (0,gr.000.045.595) v. puro.	1.3 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———
8)	*Soluto C* 1 c.c. (0,gr.000.009.1190 v. puro	0,8 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———
9)	0,5 c.c. (0,gr.000.004.559.5)	1.3 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———
10)	*Soluto D* 1 c.c. (0,gr.000.911.90) v. puro	0,8 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———
11)	0,5 c.c. (0 gr.000.000.455.95) L. Jararacuçú veneno 10/00	1.3 c.c. Testemunha	0,2 c.c.	1 c.c. Glóbulos cavallos 5 %	———
12)	1 c.c.	———	0,2 c.c.	1 c.c.	+++ Total
13)	1 c.c.	0,2 c.c.	———	1 c.c.	———
14)	———	1 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———
15)	1 c.c.	———	0,2 c.c.	1 c.c. Glóbulos humanos 5 %.	+++ Total
16)	1 c.c.	0,2 c.c.	———	1 c.c.	+++ Total

Quer isto dizer que abaixo de 0,gr. 000.455 as hemolysinas vão agindo cada vez menos ou não agem. 0,gr.000.090 de veneno (Tityus serrulatus) são insufficientes para provocar o menor traço de hemolyse, in vitro e, todavia, representam quasi o *dobro da dóse mortal minima* para o camondongo, (questão de peso) e pouco provocam um Porco da Índia de 400gr.

Obtem-se uma intoxicação grave num Porco da India, com 0,gr.000.510.0 de veneno puro. Obtem-se uma hemolyse total com 0,gr.000.452 do mesmo (in vitro). Uma creança, de 12 ou 15 kilos, póde morrer com 0,gr.000.131.53 de veneno puro, via sub-cutanea.

Com 0,gr.000.090 não se obtem o menor traço de hemolyse com os glóbulos humanos. Si seguirmos a via nervosa a differença entre a acção toxica e a hemolytica é notavel.

Si a inoculação do veneno, no homem, fosse feita via intra cerebral as mesmas differenças que colhemos para outros animaes appareciam para elle. Talvez que uma dóse 10 ou 20 vezes mais fraca fosse bastante para matar. Nisso, é possivel, esteja a explicação das mortes com picadas de Escorpião, quando as veias são lesadas. O systema nervoso é pois mais facilmente attingido.

A dóse já não produz hemolyse, e, todavia, é capaz, no systema nervoso, de acarretar com toda certeza a morte.

Ha uma outra dedução que se póde tirar do Quadro XIV BB, tubo nº 5 por exemplo. A hemolyse, com o veneno, póde se verificar independente da acção dos complementos ou lecithinas.

Em algumas experiencias observamos tambem o phenomeno da *agglutinação* das hematias. E' facto raro.

O aquecimento do veneno a 50º, durante 20 minutos, não impede que o phenomeno da hemolyse se processe.

A cholesterina impede, in vitro, a acção hemolytica, tal qual acontece com o veneno de certas serpentes.

Ao lado das hemolysinas «in vitro», podemos demonstral-as «in vivo».

Eis as experiencias:

O Prof. CARL KLIENEBERGER e Dr. WALTER CARL (1) achavam, em media, para os Ratos brancos, sadios:

Hemoglobina 92—100 %.

Glóbulos vermelhos—9.725.000 — 10. 666.000 mill³.

Glóbulos brancos — 7.400 — 16.500 mill.³.

Experiencias nossas: (13—7—922).

Rato branco nº 2. Peso—280gr.

Inoculado via intra peritoneal — 0,gr.000.416.666 veneno puro. 0,5 c.c. — Soluto *Pl* (veneno puro Tityus serrulatus —0,gr.005+6 c.c. sôro physiologico a 8, 50/00, esterilizado).

Contagem 24 horas após (intoxicação grave). Hemoglobina 95 %.

Hematias — 8.720.000 mill³.

Leucocytos — 6.400 mill³ G—1.05.

Rato branco nº 1. Peso — 250gr.

Inoculado via intra muscular. 1 c.c. Soluto *Pl* — 0,gr.000.833.333 veneno puro

Contagem 24 horas após (gravissima intoxicação).

Hematias—7.920.000 mill³.

Leucocytos — 3.400 mill³.

Hemoglobina 95 % G—1,15.

30—XII—922.

Rato branco nº 3 (envenenamento chronico) 1 mês e 4 dias, com 64 picadas T. serrulatus, interruptamente, quer dizer — 0,gr.014.778 de veneno puro. Resultados:

Hemoglobina 100 %.

Hematias—5.438.000. mill³. G — 1.77.

Leucocytos — 6.400 mill³.

Rato branco nº 4 (envenamento rapido). Peso — 270gr.

Inoculado com 0,7.c.c. Soluto *C av*

(1) Die Blut Morphologie der Laboratoriuns Tiere 1912. Leipzig.

impuro, T. serrulatus: (6—X—922) 0,gr. 000.447.30 de veneno puro.

Hemoglobina 20 %.

Hematias — 272.000 mill³.

ep $= \pm \sqrt{0{,}3333}$ (de contagem).

Leucocytos—100 mill³. G—7.14.

Morte em 4 dias.

Necropsia: Anemia para todos os orgãos.

Rato branco nº 5—29—9—9922. Peso —255gr.

3 picadas (dardo vivo). Tityus serrulatus. Exame 24 horas após.

Hemoglobina 100 %.

Leucocytos — 2.400 mill³. G — 1.47.

Hematias — 6.592.000. mill³.

Fizemos mais:

Veneno do *Tityus bahiensis* — 0.gr. 070 veneno secco (vesiculas 17 com dardo) conservadas 4—5 mêses no Laboratorio) — 0,gr.008.333 veneno puro+3 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Rato branco—140gr. 6—7—922.

Injectamos em 3 dóses.

1a. ás 12 1/2 do dia (0.gr.002.645.5)

2a. ás 2 horas da tarde (0.gr.002 645.5).

3a. ás 3 horas da tarde (0.gr.001.000) veneno puro.

Antes das injecções.

Hematias 6.896.000 mill³.

Leucocytos — 5.300 mill³.

Hemoglobina—100 %. G—1.0.

Depois da injecção (24 horas).

Hematias — 6.241.500 mill³.

Leucocytos — 3.200 mill³.

Hemoglobina—90 %. G.=1,39.

(T. bahiensis)

Rato branco nº 10 — 6—6—923. Peso —185gr.

Temperatura rectal 37º.1.

Antes:

Hematias—7.5992.000 mill³.

Leucocytos—5.800. mill³.

Hemoglobina—100 %. G—1,28.

Injectamos—0,gr.111 millig. seccos de Tityus bahiensis ou 0,gr.013,214 de veneno puro (1/8.40) (conservados 4 a 5 mêses, no laboratorio). Exame 24 horas após.

Houve intoxicação seria.

Alta no fim de alguns dias.

Hematias—6.928.000 mill³.

Leucocytos—5.000 mill³.

Hemoglobina—100 %.

G.—(depois) — 1,40.

Em vivo portanto ha destruição das hematias. Em 24 horas mais de 600.000. O rato branco nº 4 apresentou a mais baixa cifra registrada. Morreu de anemia aguda.

Salvo neste caso, nos outros a % hemoglobina estacionou. O valor Globular (G) das nossas experiencias, culminando na experiencia nº 4, é expressivo.

Elle mostra a anemia, por uma verdadeira hemolyse e hemorrhagias pequenas em varios orgãos.

O organismo suppre a quantidade pela qualidade.

Vemos tambem—Anisocytose, Poikilocytose, Polychromatophilia, hematias nucleadas, granuladas, verdadeira «reacção plastica»—das anemias. Entra o veneno dos Escorpiões, neste particular, como quer WEINBERG para o veneno de certas serpentes, para o grande grupo de substancias toxicas para os glóbulos vermelhos (pyrodina, nitrobenzol, phénilhidrazina etc.).—pela acção hemolytica, conforme numerosos dados experimentaes. O valor globular, por outro lado, mostra que não ha uma anemia com o typo da Chlorose, por exemplo.

Pelo contrario. O poder em hemoglobina, das hematias, eleva-se. Não é preciso, acreditamos, mais cousa alguma para provar a acção hemolytica, in vivo, dos venenos do T. bahiensis e T. serrulatus.

Evidencia-se tambem desde logo uma intensa acção leucocytica. Ao lado da anemia ha leucopenia, com—excepção de um unico caso. A observação nº 4 é expressiva neste particular.

Esta leucopenia, in vivo, póde ser reproduzida «in vitro», de um modo claro.

A technica para a colheita dos leucocytos foi a seguinte:

Injectavamos no peritonio de Coelhos e Porcos da India cultura morta de b. typhico e estaphilococcus ou de Diplococcus «a» e «b» da «Peste dos Polmões». No fim de 24 horas—colhiamos um exudato rico de leucocytos. Cada gotta pendente continha:

1) 1 gotta de exudato;

2) 1 gotta de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado e aquecido a 37°;

3) 1 gotta de sôro normal de coelho;

4) 1 gotta com o soluto do veneno.

Estas gottas fechadas com «lut» especial eram levadas a Estufa — 37°. De cada experiencia deixavamos uma testemunha.

Podemos concluir o seguinte:

3 1/2 horas após—os leucocytos polylobados, começavamos se apresentar lesados. O aspecto é de verdadeiro «estouro».

As cellulas mostram-se com o que arrebentadas deixando escapar as granulações.

23 horas depois é grande este despedaçamento dos leucocytos, permanecendo integros as «testemunhas».

As experiencias, in vitro, confirmam as «in vivo», isto é, mostram como os leucocytos lesados são, principalmente e primeiramente os multi lobados ou polynucleares.

Mais adeante completaremos as nossas observações pelo modo de agir do veneno dos Escorpiões sobre outros elementos do sangue total.

QUADRO XIV C — 10—4—924. 2 horas da tarde.

Laminas	EXUDATO	Soro physiologico	Veneno puro e impuro	Soro normal Coelho	RESULTADO 5 1/2 da tarde 23 horas após 11—9—923.
1)	1 gotta	1 gotta	1 gotta	1 gotta	+ +++
2)	1 gotta	1 gotta	1 gotta	1 gotta	+ +++
3)	1 gotta	1 gotta	————	1 gotta	——— ———

Si ha hemolysinas, deve haver tambem anti-hemolysinas no sôro dos animaes—hiperimmunizados.

Vejamos:

As anti hemolysinas pesquizadas para os sangues de cavallo e homem, com veneno impuro, foram nitidamente reveladas.

Vejamos: (20 e 24—1—923). (XVI A, XVI B e XV).

1) veneno Tityus serrulatus—Soluto 3 Y. 0,gr.143 (30 v. d. s. r) — 0,gr.008.971+15 c.c. sôro physiologico a 8,50/00. 0,gr.000.598 veneno puro=1 c.c. e Soluto F.

2) Globulos humanos bem lavados e mesmo dia.

3) Globulos humanos.

4) Sôro de cavallo hyper-immunizado.

5) sôro normal cavallo aquecido 1 hora a 60°.

6) sôro physiologico a 8,50/00.

QUADRO nº XV

MATERIAL ANTI — HEMOLYSINAS 24—1—923.

Sôro cavallo hyper immunizado. Veneno Soluto F. puro. 115 Escorpiões =0,gr.019.15+21 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado. 1 c.c. = 0,gr.000.911. 90 de veneno puro. Tityus bahiensis.

TUBOS Nrs.	Veneno F.	Soro physiologico	Soro de cavallo hyper immunizado	Globulos de homem 5 °/o	Soro normal cavallo 1h. 60°	RESULTADO 25—1—923—9 horas manhã
1)	0,5 c.c. (0,gr.000.455.95) v. puro	———	0,5 c.c.	1 c.c.	———	———————
2)	0,5 c.c. (0,gr.000.455.95) v. puro	0,2 c.c.	0,3 c.c.	1 c.c.	———	———————
3)	0,5 c.c. (0,gr.000.455.95) v. puro	0,3 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———	++ (parcial)
4)	0,5 c.c. (0,gr.000.455.95) v. puro	0,4 c.c.	0,1 c.c.	1 c.c.	———	+++ (quasi total)
5)	0,5 c.c. (0,gr.000.455.95) v. puro	0,5 c.c.	0,05 c c.	1 c.c.	———	+++ (quasi total)
6)	0,5 c.c. (0,gr.000.455.95) v. puro	0,5 c.c.	———	1 c.c.	0,2 c.c.	+++ (total)
7)	———————	1 c.c.	———	1 c.c.	———	———————
8)	———————	0,5 c.c.	0,5 c.c.	1 c.c.	———	———————
9)	———————	0,8 c.c.	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———————

37°. 5 horas 25. 8 horas e 25 da noite.

QUADRO XVI A. Soluto 3 Y

Tubos Nrs.	Veneno	Soro physiologico	Soro cavallo	Globulos lavados cavallo	Soro normal cavallo	LECITHINA	RESULTADO 4h. após.	RESULTADO 20h. após
1)	1 c.c. (0,gr.000.598 v. puro.	———	1 c.c.	1 c.c.	———	———	———	traços leves +
2)	1 c.c. (0,gr.000.598 v. puro.	0,2 c.c.	0,8 c.c.	1 c.c.	———	———	———	raços leves +
3)	1 c.c. (0,gr.000.598 v. puro.	0,5 c.c.	0,5 c.c.	1 c.c.	———	———	———	traços ++ accentuados
4)	1 c.c. (0,gr.000.598 v. puro.	0,8 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	———	accentuados traços +
5)	1 c.c. (0,gr.000.598 v. puro.	0,8 c.c.	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	———	total +++
6)	———————	1 c.c.	———	1 c.c.	———	———		———
7)	———————	0,8 c.c.	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———		———
8)	———————	0,8 c.c.	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.		———

1 hora a 37° (banho-Maria).

QUADRO XVI B. Soluto 3 Y

TUBOS Nrs.	Veneno	Soro physiologico	Soro de cavallo hyper immunizado	Globulos humanos 5 o/o	Soro normal cavallo	LECITHINA	RESULTADO 4 horas 20 horas após
1)	1 c.c.	———	1 c.c.	1 c.c.	———	———	——— + traços leves
2)	1 c.c.	0,2 c.c.	0,8 c.c.	1 c.c.	———	———	——— + traços leves
3)	1 c.c.	0,5 c.c.	0,5 c.c.	1 c.c.	———	———	——— ++ traços.
4)	1 c.c.	0,8 c.c.	0,2 c.c.	1 c.c.	———	———	——— ++ h. parcial
5)	1 c.c.	0,8 c.c.	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	——— +++ h. total
6)	1 c.c.	0,8 c.c.	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	+ +++ h. total
7)	———	1 c.c.	———	1 c.c.	———	———	———————
8)	———	0,8 c.c.	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	———————
9)	———	0,8 c.c.	———	1 c.c.	———	0,2 c.c.	———————
10)	L. Jararacuçú 10/00 1 c.c.	———	———	1 c.c.	0,2 c.c.	———	——— +++ (h. total)

1 hora a 37° (banho-Maria).

Verifica-se por tudo isto as anti-hemolysinas existem. A neutralização com veneno puro foi nitida, perfeita (Quadro XV). Nos empregamos, pórém, uma dóse limitada da unidade hemolysante.

Nos 2 quadros abaixo (veneno impuro) a dóse foi bem mais elevada. (Quadro nos. XVI-A e XVI-B). A neutralização não foi tão perfeita.

E sobre os demais elementos do sangue ? Completamos os exames anteriores:

1) Rato branco nº 4. Peso—270gr.

Inoculação — 0,7 c.c. Soluto *Cav*, impuro. Tityus serrulatus (6—X—922) ou 0,gr.000.447.30 de veneno puro.

Exame 60 horas após.

Hemoglobina 20 %.

Hematias 272.000 mill³ (com ep= $\pm\sqrt{0,333.}$ de contagem). Leucocytos—400 mill³.

Tempo coagulação: 45 minutos após estava liquido (methodo de SABRAZE'S). Densidade 1025.

Contagem especifica dos leucocytos: não poude ser feita. Vimos apenas leucocytos alterados. Aspectos do sangue: hemolysado.

2) Rato branco nº 8) 3 picadas; dardo vivo, do Tityus serrulatus (2 escorpiões). (Pata posterior direita).

Temperatura—36º8. Peso—225gr.

Intoxicação.

Exame de sangue: (peripherico).

Hemoglobina—100%.

Tempo de coagulação—1 minuto e 10 ''.

Densidade—1,032.

Contagem global; Hematias 6.592.000 mill³. Leucocytos 2.400.

Contagem especifica.

Poly. neutropol.	27 %
Poly. eusinoph.	1 %
Pequenos lymphocytos	11 %
Grandes lymphocytos	48 %
Grandes mononucleares	1 %
Formas de transição	12 %

Franca Anizocytose. Intensa Polychromatophila. G.—1.47.

3) Gallo nº 3). Peso—2 k.,938gr.

Temperatura—37º.5 (rectal).

Inoculado—via sub-cutanea, com 0, gr.002.63 de veneno puro (0,gr.042 de vesiculas de Tityus serrulatus).

Intoxicação.

Exame de sangue:

Hemoglobina 90 %.

Tempo de coagulação — 1 minuto 50 ''.

Densidade—1002.

Contagem glôbal.

Hematias: 6.904.000 mill³.

Leucocytos: 16.000.

Contagem especifica:

Poly. neutrophil.	64 %
Poly. eosinophil.	4 %
Poly. basophil.	1 %
Grandes lymphocytos	2 %
Pequenos lymphocytos	25 %
Formas transição	2 %
Grandes mononucleares	2 %

G. — 0,9.

4) Gallinha nº 2) Serie C^4 21—-7-922.

Peso—1 k.,740gr.

Temperatura—41º.7.

Injectada em 18 dias com 0,gr.598,5 millig. seccos ou 0,gr.037.5 de veneno puro de «Tityus serrulatus».

Morreu 9 dias após a ultima injecção. Contagem 3 dias após a ultima injecção.

(1) Tempo de coagulação—1 minuto e 31 ''.

Hematias—3.864.000 mill³.

Contagem especifica de leucocytos:

Grandes lymphocytos	42 %
Pequenos lymphocytos	34 %
Fórmas de transição	4 %
Leucocytos polylobados eosinophilos	9 %

(1) Perderam-se alguns dados desta observação.

Leucocytos polylobados basophilos 4 %
Grandes mononucleares 4 %
Cellulas lymphoides 1 %

5) Boi nº 1) (hyper immunização). Foi injectada com cerca de 4gr.310 milligr. veneno secco ou 0,gr.270.2 veneno puro. Tityus serrulatus.

Hemoglobina 100 %
Tempo de coagulação 40 segundos.
Densidade—1056.
Contagem Glôbal.
Hematias: 9.648.000 mill³.
Leucocytos—11.800.
Contagem especifica.

Poly. neutrophilos 36 %
Poly. eosinophilos 75 %
Poly. basophilos 10 %
Grandes lymph. 20 %
Pequenos lymph. 21 %
Fórmas de transição 7 %
Gr. mononucleares 0 %

6). Rato branco nº 3).

Envenenamento chronico (64 picadas Tityus serrulatus). Ultima picada a 27—XII—923. Exame no dia 30—XII—923). Duração do envenenamento—1 mês e 4 dias.

Densidade—1053.

Tempo de coagulação 32,'' e 5''' (segundos e meio)

Hemoglobina—100 %.

Contagem global. Hematias: 5.438.000 mill³; Leucocytos 6.400 mill³.

Hematias conservadas, na fórma e côr.

Contagem especifica:

Poly. neutrophilos 12 %
Poly. eosinophilos 12 %
Formas de transição 3 %
Gr. lymphocytos 19 %
Pequenos lymphocytos 51 %
Poly. basophilos 3 %
Gr. mononucleares 0 %

7) *Coelho preto* nº 18.

Envenenamento chronico (76 picadas Tityus serrulatus) 6 dias após a ultima picada, foi feito o exame.

Densidade—1042.

Tempo de coagulação—4 minutos e 7 ''.

Hemoglobina—90 %.

Contagem global:—Hematias 4.208.000 mill³. Leucocytos—15.700 mill³.

Contagem especifica:

Hematias deformadas.

A coloração pelo May Grünwald — Alterações de côr e tamanho.

O GIEMSA não nos mostrou propriamente leucocytos polynucleares pseudo-eosinophilos, com bastonetes.

Elles se achavam mais proximos dos Neutrophilos, do homem.

Como é classico, porém, deixal-os sob a *1a.* denominação—ahi elles ficam.

Leucocytos polynucleares pseudo-eosinophilos (bastonetes) 42 %
Leucocytos poly. basophilos 7 %
Formas de transição 3 %
Grandes mononucleares 1 %
Grandes lymphocytos 27 %
Pequenos lymphocytos 20 %
Leucocytos poly. eosinophilos 0 %
Leucocytos poly. eosinophilos annões 0 %.

8) Coelho branco nº 23).

Envenenamento chronico:

Inoculações intra-venosas de veneno impuro «Tityus serrulatus» (0,gr.168 millig. seccos ou 0,gr.010.53 de veneno puro).

Exame 7 dias após a ultima inoculação toxica.

Densidade—1046.

Tempo de coagulação—6 minutos e 40''.

Hemoglobina—100 %.

Contagem Glôbal:

Hematias—6.008.000 mill³.

Leucocytos—8.300 mill³.

NOTA—Ha auctores que não descreminam no sangue dos Ratos brancos leucocytos basophilos. Encontramos, todavia, leucocytos que não podem entrar em outra rubrica.

Contagem especifica:
(Hematias alteradas na côr e tamanho:—abundantes).
Vimos aqui leucocytos que são mais Neutrophilos que Pseudoeosinophilos de bastonetes.

Poly. pseudo-eosinophilos (bastonetes)	32 %
Poly. basophilos	5 % 10
Poly. eosinophilos	0 % 0
Poly. pseudo-eosinophilos annões	5 % 10
Formas de transição	2 % 4
Grandes lymphocytos	12 % 24
Pequenos lymphocytos	44 % 88
Grandes mononucleares	0 % 0.

9) Rato branco nº 10a (6) Tityus bahiensis. Peso—140gr. Antes do envenenamento.
Tempo de coagulação—2 minutos e 10 ''.
Hemoglobina—100 %.
Hematias—7.592.000 mill³.
Leucocytos—5.800 mill³.
Contagem especifica:

Grandes lymphocytos	53 %
Pequenos lymphocytos	19 %
Poly. neutrophilos	27 %
Poly. eosinophilos	0 %
Formas de transição	1 %
Poly. basophilos	0 %

Depois (0,gr.012,281 de veneno puro, velho, 4—5—mêses no Laboratorio, nas vesiculas).
Exame 24 horas após.
Hematias—6.828.000 mill³.
Leucocytos — 5.000 mill³.
Contagem especifica:

Grandes lymphocytos	36 %
Pequenos lymphocytos	21 %
Poly. neutrophilos	36 %
Poly. eosinophilos	3 %
Formas de transição	4 %
Poly. basophilos	0 %

Tempo de coagulação 1 minuto e 15 ".
Hemoglobina—100 %.

10) Rato branco 10a. (6).
Peso 140gr. *Antes.*
Tempo de coagulação—1 minuto e 40 ".
Hemoglobina 100 % 6.896.000 mill³.
Leucocytos—5.300 mill³.
Contagem especifica:

Grandes lymphocytos	63 %
Pequenos lymphocytos	3 %
Fórmas de transição	8 %
Poly. neutrophilos	21 %
Poly. eosinophilos	5 %

Injectamos em dóses fraccionadas (veneno conservado nas vesiculas 4—5 mêses, no laboratorio) 0,gr.006.291 de veneno puro. Examinamos 48 horas após.
Tempo de coagulação 2 minutos e 10 ".
Hemoglobina—90 %.
Hematias—6.241.500 mill³.
Leucocytos—3.200 mill³.
Contagem especifica:

Grandes lymphocytos	66 %
Pequenos lymphocytos	12 %
Poly. neutrophilos	14 %
Formas de transição	8 %
Poly. eosinophilos	0 %

O estudo pormenorizado destes dados, mostra-nos que no envenenamento escorpionico, agúdo ou chronico — ha uma lymphocytose, óra para as grandes óra para os pequenos lymphocytos.
Esta lymphocytose faz-se a custa de outras variedades de glóbulos brancos.
Casos ha de lymphocytose — para grandes e pequenos lymphocytos (total).
As fórmas de transição no sangue em renovação (destruição e formação) são augmentadas.
Os demais leucocytos variam. A's vezes ha augmento, noutras diminuição.
O mesmo apuramos para os eosinophilos, os basophilos ou mononucleares.
Pesquizamos tambem a acção do veneno, in vitro, sobre algumas propriedades do sangue total.
Assim vejamos a acção sobre a *Coagulação,* com veneno impuro e puro, (Tityus serrulatus: (1).
Sangue citratado (1 %) de cavallo.

(1) Estas linhas são de 1925. Após isso já muita cousa foi escripto sobre o veneno dos Escorpiões, inclusive o trabalho do Dr. VITAL BRASIL e VELLARD (Brasil-Medico n. 18, Anno XL, Vol. 1, 1 de Maio de 1926, pag. 239).
Repetimos a technica aconselhada por esses auctores. Não modificamos, porém, o nosso juizo sobre o que emittimos da acção do veneno dos Tityus bahiensis e serrulatus sobre a coagulação do sangue total.
Voltaremos ao assumpto mais tarde.

QUADRO nº XVII

TUBOS Nrs.	Sangue	Soro physiologico 8,50/00	Veneno impuro	RESULTADO Temp. 20—25 gr.
1)	1 c.c.	1,8 c.c.	0,2 c.c.—(0,gr.000.5) v. puro	Não coagulou até 20 minutos após.
2)	1 c.c.	1,6 c.c.	0,4 c.c.—(0,gr.001)	Idem, Ibdem.
3)	1 c.c.	1,2 c.c.	0,8 c.c. (0,gr.002)	Idem, Ibdem.
4)	1 c.c.	0,4 c.c.	1,6 c.c. (0,gr.004)	Idem, Ibdem.
5)	1 c.c.	———	2 c.c. (0,gr.005)	Idem, Ibdem.
6)	1 c.c.	———	*L. Atrox*—10/00, puro 1 c.c. (0,gr.001)	Coagulou 3 minutos após; accentuou-se mais tarde.
7)	1 c.c.	———	1 c.c. (0.gr.000.5)	Coagulou 3 minutos após; accentuou-se mais tarde.
8)	1 c.c.	———	1 c.c. (0,gr.000,1)	sim, em massa.
9)	1 c.c.	2 c.c.	———————	não
10)	1 c.c.	———	———	não

Testemunha

Não ha, in vitro, acção coagulante. Será que apuramos acção anti coagulante ?

Vejamos: Quadro XX e XXI.

TITYUS BAHIENSIS

Veneno puro.

1) Soluto H_6a. 92 Escorpiões—0,gr. 009 veneno puro+9 c.c. sôro physiologico a 8,50/00 esterilizado.

2) Veneno de Elaps frontalis a 10/00.

3) Veneno da Lachesis atrox a 10/00.

4) Sangue de Coelho (puncção aseptica do coração), citratado a 1 %.

5) Chloreto de calcio a 0,gr.050 %.

6) Citrato de sodio a 5 %.

Temperatura geral das reacções 20 gráos.

Estas experiencias «in vitro» com sangue de coelho são confirmadas pela acção «in vivo».

Os venenos dos Tityus bahiensis e serrulatus, tem uma manifesta acção anti-coagulante. Não é uma acção intensa como da Elaps; mas existe. A media que colhemos destes 10 coelhos normaes deu-nos:

QUADRO nº XVIII

Soluto P² (77—Tityus serrulatus — 0,gr.005 de veneno puro em 6 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado). Sangue normal de cavallo, citratado. Recebemos 80 c.c. de sangue asepticamente em 20 c.c. de uma solução a 5 % de citrato de sodio, esterilizado, a 1 %).

TUBOS Nrs.	Sangue citratado	Soro physiologico	P² veneno puro	RESULTADO Temp. 25 gr.
1)	1 c.c.	1,4 c.c.	0,6 c.c. (0,gr.000.5)	não coagulou 40" após. Inalterado.
2)	1 c.c.	1,9 c.c.	0,1 c.c. (0,gr.000.083.333)	não coagulou 40" após. Inalterado.
3)	1 c.c.	1 c.c.	1 c.c. (0,gr.000.833.333) L. atrox. (10/00.	não coagulou 40" após. Inalterado.
4)	1 c.c.	1 c.c.	1 c.c. (0,gr.001.000)	Inicio coagulação, 3 minutos. Coagulação em massa.
5)	1 c.c.	1,5 c.c.	0,5 c.c. (0,gr.000.500)	Inicio coagulação, 3 minutos. 5 1/2 minutos após.
Testemunha 6)	1 c.c.	1,9 c.c.	0,1 c.c. (0,gr.000,100)	Inicio coagulação, 3 minutos. 30" após inalterados.
7)	1 c.c.	2 c.c.	———————	não, 40 minutos após. Continua inalterado.
8)	1 c.c.	———	———————	não, 40 minutos após. 1 hora após inalterado.

QUADRO nº XIX

Tityus bahiensis. Acção coagulante. Soluto H⁶a. 92 Tityus bahiensis —0,gr. 009.0 milligr. de veneno puro+9 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado. Sangue citratado, a 1 %, de cavallo nor mal.

	Tubos Nrs.	Sangue citratado	Soluto H6a	RESULTADO			
				5 horas	5 horas 7'	5h. 25'	5h. 45'
Testemunhas ás 5 h. 4' e 30"	1)	1 c.c.	0,5 c.c. (0,gr.000 5)	não	não	não	não
	2)	1 c.c.	0,1 c.c. (0,gr.000.100)	não	não	não	não
	3)	1 c.c.	0,01 c.c. (0,gr.000.010)	não	não	não	não
	4)	1 c.c.	—————— L. atrox. 1% 0	não	não	não	não
	5)	1 c.c.	0,5 c.c. (0,gr.000.5)	5h. 5' e 30" coagulação intensa, em massa. + + + 5h. 7' e 30" coagulação total, 5h.45' inalterado.			
	6)	1 c.c.	0,1 c.c. (0,gr.000,10).	+ + + + + + 5h. 45' inalterados.			
	7)	1 c.c.	0,01 c.c. (0,gr.000.010)	+ + + + + + 5h. 45' inalterado.			
	8)	1 c.c.	——————	——— + + + 5h.45' inalterado.			

QUADROS nrs. XX e XXI

TUBOS Nrs.	Lachesis atrox	Sangue citratado Coelho			RESULTADO
1)	1 c.c. +	1 c.c. (A's 5h.14', 30")			Coagulação, em massa ás 5h.14' e 50" (20' após). As 5h.45' continua na mesma.
2)	T. bahiensis 1 c.c. +	1 c.c. +	Lach. atrox. 1 c.c. A's 5h.17'.40"		Coagulação, massa. 5h. 19' (1',60"). A's 5h.45'. continua na mesma.
3)	1 c.c. + Lach. atrox.	1 c.c. +	1 c.c. +	Chloreto calcio collocado ás 5h 21', 25" 1 c. c.	Coagulação intensa, não em massa 1' e 60" após. 5h.45' continua a falta da coagulação total.
4)	1 c.c. +	1 c.c.		A's 5h. 26', 35"	5h.27" (65" depois) coagulação em massa. 5h.45 continua na mesma.
Testemunhas 5)	Elaps frontalis 1 c.c. +	1 c.c. +	Lach. atrox. 1 c.c.		Não coagulou 5h.45' Não houve coagulação.
6)	1 c.c. +	1 c.c. +	1 c.c. +	Chloreto de calcio 1 c. c.	Coagulação parcial. 5h.45' coagulação abundante, não total.

QUADRO nº XXII

da reacção=21º (laboratorio). Soluto de veneno do Escorpião nº 32 Y—20 v. d. s. quadro XXI (anterior). Temp. no dia
Tityus serrulatus—Acção anti-coagulante. Material: o mesmo que para o r.=0,gr.006,018 veneno puro+5 c.c. sôro physiologico, esterilizado.

TUBOS Nrs.	Veneno Escorpiões	Sangue	L. atrox	Chl. calcio	RESULTADO
1)	1 c.c. +	1 c.c. +	1 c.c.		Coagulou em massa
2)	1 c.c. +	1 c.c. +	1 c.c. +	1 c.c. (11h.33)	11h.35 ' coagulou em massa
3)	1 c.c. +	1 c.c. +	1 c.c.	——(11h.35 1/2)	11h.36 '1/2 coagulou em massa
4)	Elaps 10/00 1 c.c.	1 c.c. +	1 c.c.	——(11h.40')	não coagulou (1)
5)	» 1 c.c. +	1 c.c. +	1 c.c. +	1 c.c. (11h.39')	11h.41 ' coagulou em massa.

(1) Horas depois ha formação de fiapos de coagulos na massa liquida. Não ha propriamente uma coagulação.

QUADRO nº XXIII

TUBOS Nrs.	Porco da India	PESO	Indices anteriores (normaes)	Indice depois da intoxicação	Quantidade de veneno injectado	VIA	RESULTADO
1)	Porcos da India	420 gr.	1.340	1.340	+0,gr.001. veneno puro T. bahiensis.	Intra muscular	Morte 2 horas
2)	»	355 gr.	1.342	1.334	+0,gr.001.307.6	Intra muscular	Morte 2 horas
3)	»	———	1.343	———	———————	———	———————
4)	»	285 gr.	1.341	1.339.5	+0,gr.000.653.8	Intra muscular	Morte 2 horas
5)	»	240 gr.	1.340	1.337	+0,gr.000.653.8		Intoxicado fortemente Vivo—Alta.
6	»	255 gr.	1.341.5	1.337.5	+0,gr.0001.307.6	———	Intoxicado fortemente Vivo—Alta.
7)	»	340 gr.	1.341	1.337	+0,gr.0001.307.6	———	Intoxicado fortemente Vivo—Alta.
Medias		315 gr.	1.341	1.337.5			

Densidade media 1051.9.

Tempo de coagulação—(temp. laboratorio) 1',62".7"'.

Para os ratos brancos normaes:

Densidade: 1060.

Tempo de coagulação—(temp. laboratorio) 0,'. 59"; 8"'.

A comparação é pois facil. In vivo, o retardamento na coagulação—foi berrante. O sangue póde se tornar até incoagulavel.

Essa differença do fraco poder anticoagulante «in vitro» e forte «in vivo», não nos causa extranheza.

O veneno dos Escorpiões, que estudamos, tem uma minima quantidade de «anti-thrombina», possuindo, todavia, poder proteolytico e hemolytico, que pelas theorias em voga (de GLEY, ARTHUS, CH. CONTEJEAU etc. ou de MARTIN, DELEZEUNE etc.) explicam sufficientemente o apparecimento da «anti thrombina» no sangue circulante, e pois do retardamento da coagulação. Estudamos tambem a *acção do veneno* sobre o «indice de refracção» (1) do sôro sanguineo. (Quadro XXIII).

A acção experimental foi sobre o «Porco da India».

Determinamos, previamente, o indice para estes animaes sem molestia.

No envenenamento agúdo pelo veneno dos Escorpiões—Genero «Tityus» ha baixa, pequena, no indice refractometrico.

Outro facto importante é a baixa na Densidade do sangue.

Os glóbulos e a H^2O do plasma são factores importantes desta densidade. A perda dos primeiros diminue, a da segunda augmenta a densidade. Isto está de accordo com nossas experiencias.

A hemolyse e a leucolyse acarretam uma grande perda de hematias e leucocytos, dahi a baixa na densidade.

E' a natureza da diminuição observada em certas anemias humanas.

Em resumo: encontramos nos venenos dos Tityus bahiensis» e «serrulatus».

1) Hemo-agglutinas—(raramente obtidas).

2) Hemolysinas.

3) Leucocytolysinas.

4) Anti-thrombokynase.

A pesquiza pormenorizada mostra tambem que o veneno destes Escorpiões tem uma «hemorrhagina».

O calor a 100°, destroe, nestes venenos, o poder hemorrhagiparo, mas não destroe o «neurotoxico».

As necropsias mostram como facto dominante, hemorrhagias, nos animaes mortos pelo veneno, em quasi todos os orgãos.

A's vezes são hemorrhagias consideraveis em quantidade e extensão. Apezar dos trabalhos de NOGUCHI e FLEXNER não ha differenciações capitaes para as «hemorrhaginas».

Seu modo de acção sim, é claro: são «cytolysinas dos endothelios dos vasos».

O retardamento da coagulação e a hemolyse explicam o resto.

VISCOSIDADE

Si ha, como provamos, hypoglobulia, deveria haver tambem hypoviscosidade sanguinea.

Nossas pesquizas, neste particular, foram feitos com o apparelho de HESS, no sôro sanguineo e não no sangue total.

As causas de erro na pratica da viscosimetria no sangue total, só os que um dia já trabalharam no assumpto poderam bem avaliar. São numerozas a nosso ver. Começa pelo proprio sangue, tirado quasi sempre na polpa digital, e modificado, por isso mesmo, ao atravessar a ferida. Termina na propria technica da dosagem, feita de tentativas até o ponto optimo, no interior de um tubo millimetrico, com um liquido modificado na sua extructura a cada minuto que passa.

Aliás a prioridade das pesquizas de viscosidade, no sôro, não é nossa. Sangravamos no coração os animaes. Abandonavamos o sangue na Geleira, e, no mesmo dia, separado coagulo e sôro—ensaiavamos a viscosidade.

Anotavamos, para cada um, a media de 3 ensaios.

Eis uma serie de experiencias bem demonstrativas:

(1) Trabalhamos no apparelho Abe do Laboratorio de Analyses do Estado de Minas, graças a gentileza do Prof. ANIBAL THEOTONIO, ao qual nos confessamos sumamente agradecidos.

Dia 24—X—924. Viscosimetria — QUADRO nº XXIV Temperatura media 25 gr.

Nrs.	Animal	Peso	Especie do veneno puro	Quantidade de veneno	Hora	VIA	Resultado	Viscosidade soro Temp. 25 — 26 gr.	Hora	Differenças	Observações
1)	Porco da India	565 gr.	———	———	———	———	———	1,9	———	———	Porco da India normal, indice colhido entre 2 refeições.
2)	»	540 gr.	———	———	———	———	———	2,6	———	———	idem, ibdem
3)	»	505 gr.	———	———	———	———	———	1,7	———	———	idem, ibdem
4)	»	———	———	———	———	———	———	2,4	———	———	idem, ibdem
5)	»	———	———	———	———	———	———	1,6	———	———	idem, ibdem
6)	»	———	———	———	———	———	———	1,7	———	———	idem, ibdem
1)	»	565 gr.	Tityus serrulatus	0,gr.002	2h. 20 tarde	Intra muscular	Intoxicação classica, gravissima. Morte 5h. 20 tarde do mesmo dia.	1,4	5h. 18 do mesmo dia.	0,5	Indice colhido entre 2 refeições
2)	»	540 gr.	»	0,gr.001	2h. 20 tarde	»	Morte 10 h.17 da noite do mesmo dia.	1,9	4h. 40 do mesmo dia.	0,7	Indice colhido entre 2 refeições
3)	«	505 gr.	»	0,gr.002	2h. 22 tarde	»	Morte 4 h. 40 tarde.	1,4	3h. 50 do mesmo dia.	0,3	Indice colhido entre 2 refeições

NOTA — Como vemos na intoxicação aguda pelo veneno dos escorpiões ha baixa da viscosidade do soro sanguineo.

Ha ainda alguma cousa para dizer sobre a *Resistencia globular.*

A resistencia globular nos casos hyper-agúdos, aonde a morte é quasi só nervosa, não se mostra alterada.

Para que a fragilidade globular appareça é necessario um envenenamento sub-agudo, mortal ou não.

A explicação está em que antes de haver a fixação das hetero-hemolysinas sobre as hematias, já o systema nervoso baqueou, e com elle a vida do animal.

Determinamos para o «Porco da India», normal:

Hx = 5.50/00 NaCl H^2O distilada.
H2 = 4.0/00 NaCl H^2O distilada.
H3 = 3.50/00 NaCl H^2O distilada.

Quando a morte destes animaes, pelo veneno, é agúda, (entre 40' e 1 h.) os indices permanecem identicos.

Já por exemplo, os Ratos brancos, cujos indices de resistencia normaes calculados pelas nossas observações (em media) foram de:

Hx 4.0 % NaCl × H^2O distilada.
H1 3.50/00 NaCl × H^2O distilada.
H3 3.00/00 NaCl × H^2O distilada, quando intoxicados, ab longe, apresentam diminuição sensivel da *Resistencia globular.*

Vemos assim:

Hx 5.50/00 em NaCl + H^2O distilada.
H3 5.00/00 em NaCl + H^2O distilada.

Estes factos estão de accôrdo com os dados primitivos de J. FOROISIER, retomados e confirmados por WIDAL, ABRAMI, BRULE', GILBERT etc., recentemente.

As heterohemolysinas levadas pelo veneno dos Escorpiões Genero Tityus bahiensis e serrulatus «sensibilizam» as hematias.

A profunda e rapida alteração nos musculos dos animaes mortos—em via de hyper-immunização (aspecto de carne cozida), contra o veneno dos Escorpiões (Tityus bahiensis e serrulatus) levou-nos em olhar neste facto uma acção chimica, antes que microbiana.

ACÇÃO PROTEOLYTICA

Esta acção foi negada, para o Tityus bahiensis, pelo Dr. MAURANO (ob. cit. pg. 130) e não pesquizada para o Tityus serrulatus.

Vejamos nossos trabalhos:

QUADRO nº XXV — 6 horas 24 minutos. 18—XII—922.

Veneno «Tityus serrulatus». Soluto H7a. 154 Escorpiões deram — 0,gr.031 millig. de veneno puro+20c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado. (1 c.c. = 0,gr.001.55 de veneno puro). Experiencias ás 6h.24 minutos da tarde. Gelatina a 20 %. Thimolada a 2 %.

Tubos Nrs.	Veneno H7a	Gelatina	Soro physiologico	Resultado 19—12—9232	4h. da tarde 19—12—922
1)	1 c.c. (0,gr.001.55) v. puro	1 c.c.	———	2h.20 da tarde + + identico aspecto. Parcial (turvação— intensa).	
2)	0,5 c.c. (0,gr.000.775) v. puro	1 c.c.	0,5 c.c.	2h.20 da tarde + + identico aspecto. Parcial (turvação— intensa).	
3)	0,1 c.c. (0,gr.000.155) v. puro	1 c.c.	0,9 c.c.	Limpido não houve	não
4)	0,1 c.c. (0,gr.000.015.5) v. puro	1 c.c.	0,99 c.c.	Limpido não houve	não
5)	———————	1 c.c.	1 c.c.	Limpido não houve	não
6)	———————	1 c.c.	———	Limpido não houve	não

Estufa a 37°. Geleira a 0

QUADRO nº XXVI

Tityus serrulatus—Soluto P² (veneno puro). 77 Escorpiões—0.gr.005 de veneno puro + 6 c.c. sôro physiologico a 8.50/00, esterilizado. (1 c.c.=0,gr.000,833.3 veneno puro) Gelatina a 20 %, thymolada a 2 %.

Tubos Nrs.	Veneno	Gelatina	Resultado 4 horas	24 horas
1)	1 c.c. (0,gr.000.833.33) v. puro	1 c.c.	não	sim. total
2)	0,5 c.c. (0,gr.000.416.666) v. puro	1 c.c.	não	não
3)	0,1 c.c. (0,gr.000.083.33) v. puro	1 c.c.	não	não
4)	0,01 c.c. (0,gr.000.008.333) v. puro	1 c.c.	não	não
5)	————	1 c.c.	não	não
6)	Sôro physiologico a 8,50/00. 1 c.c.	1 c.c.	não	não

Soluto Hᵉa veneno puro: 92 Escorpiões deram 0,gr.009 de veneno puro + 9 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

O resto do material da mesma natureza que o das outras experiencias.

QUADRO nº XXVIII — Testemunha

Tubos Nrs.	Veneno L. atrox. 10/00	Gelatina		Resultado minutos após	4 horas	24h. após
1)	1 c.c.	1 c.c.	Estufa a 37º	não	total	total
2)	0,1 c.c.	1 c.c.	Geleira a 0º	não	total	total
3)	0,01 c.c.	1 c.c.		não	não	não

O veneno do Tityus serrulatus é Proteolytico.

Certo a intensidade proteolytica não é tão unica como a da L. atrox, por exemplo.

Abaixo de 0,gr.000.833.33 de veneno puro não conseguimos proteolyse. Vejamos o *Tityus bahiensis*.

QUADRO nº XXVII.

Soluto impuro 8 Y — 0,gr.187 de veneno impuro (30 vesiculas v. d. s. r) T. serrulatus+5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado (5 c.c.=0,gr. 011.731 de veneno puro).

Tubos Nrs.	Veneno	Gelatina	Soro physiologico	Resultado 4 horas	24 horas após
1)	0,2 c.c. (0,gr.000.469.24) v. puro	1 c.c.	———	não	não
2)	0,6 c.c. (0,gr.001.407.72) v. puro	1 c.c.	———	não	total
3)	0,8 c.c. (0,gr.001.876.96) v. puro	1 c.c.	———	não	total
4)	1 c.c. (0,gr.002.346.20) v. puro	1 c.c.	———	não	total
5)	———	1 c.c.	———	não	não
6)	———	1 c.c.	1 c.c.	não	não

QUADRO nº XXIX.

Tubos Nrs.	Veneno	Gelatina	Soro physiologico	Resultado 7 horas	24 horas após
1)	1 c.c. (0,gr.001.000) v. puro	1 c.c.	———	———	———
2)	0,5 c.c. (0,gr.000.500 v. puro	1 c.c.	———	———	———
3)	0,1 c.c. (0,gr.000.100) v. puro	1 c.c.	———	———	———
4)	0,01 c.c. (0,gr.000.010) v. puro	1 c.c.	1 c.c.	———	———
5)	———	1 c.c.	———	———	———
6)	———	1 c.c.	———	———	———
7)	L. atrox. 10/00. 1 c.c.	1 c.c.	———	+ sim, parcial	quasi total
8)	0,1 c.c.	1 c.c.	———	++ sim parcial	+++ total
9)	0,01 c.c.	1 c.c.	———	não	+ parcial

Nossos estudos, com o veneno do T. bahiensis, confirmam os trabalhos de MAURANO, neste ponto, e servem de base para uma differenciação physiologica entre elle e do Tityus serrulatus, especies mais communs em Minas, e até bem pouco tempo confundidas.

LEITE

A acção dos venenos dos T. serrulatus e bahiensis sobre o leite, crú, fervido ou esterilizado a 120º durante 20 minutos, é nulla.

A principio, quando trabalhamos com veneno impuro, (secco total das glandulas), pareceu-nos obter, com o T. bahiensis uma acção coagulante sobre o leite crú e fervido, em 24 horas.

Com o veneno puro, porém, e em optimas condições (2 millig. de veneno para 3 c.c. de leite) nada conseguimos.

No animal vivo, a acção do veneno faz-se sentir, mesmo sob a acção das anesthesias.

O que desapparece, naturalmente, é o periodo de excitação e o doloroso, mesmo nas inoculações *intra cerebraes*.

Camondongos nº 1) Experiencias 15 —XI—922. Peso—20gr.

Anesthesia pelo Ether até a resolução muscular completa.

Inoculado ás 2 horas da tarde com 0,3 c.c. Soluto Mnadd, (4 c.c. sôro physiologico+0,gr.060 millig seccos impuros, ou 0,gr.003.764 de veneno puro do Tityus serrulatus), via intra muscular (pata direita, posterior).

A's duas horas e 5 minutos parou-se a administração do anesthesico, que, dahi por deante, era então fornecido interruptamente.

Abundantes secrecções oculo-bucco naso-pharingianas. Agitação da pata anterior esquerda.

O animal ergueu-se ás 2 horas e 12 minutos. Pupillas dilatadas. Saliva espumosa abundantissima. Lagrimas não menos abundantes. Secreção nasal. Marcha ebriosa em torno do lado direito. Não apresenta excitação alguma. Urinou varias e repetidas vezes.

Numa das vezes que suspendemos, por mais tempo, o anesthesico, teve forte convulsão.

Range os dentes. Não move a pata inoculada. Dyspnéa. Morte ás 2h.55'. (Respiração parou, e o coração bateu por muito tempo ainda).

Camondongo nº 2). Peso—15gr.

Quantidade—0,5 c.c. Soluto *Mnadd.*

Via—intra muscular (pata direita posterior).

Anesthesia—Ether 2 horas e 19 minutos. Injecção—2 horas 24 minutos.

Levantou-se o anesthesico ás 2 horas 28 minutos.

2 horas 39 convulsão.

2 horas 49—contracções generalizadas.

Não moveu a pata inoculada. Respiração parou ás 2 horas 55 minutos. Coração batia ainda ás 2 horas 57. *Morte* definitiva—2 horas 57 1/2.

Camondongo nº 3) Testemunha — Peso—15gr.

Ether—2 horas 10 minutos, até a anesthesia completa. (Resolução muscular).

Resultado: Somno calmo — Nada apresentou.

A's 2 h. 28. Está bom, forte, tendo-se levantado o anesthesico ás 2h.24'.

Gallinha nº 27). Peso—1 k.,300gr.

Temperatura—40º.5.

Soluto V—Tityus serrulatus: 0,gr.192 seccos—0,gr.012.045 veneno puro+8 c.c. sôro physiologico a 8,50/00 esterilizado.

Via—intra cerebral.

Quantidade—0,2 c.c.

Hora—1 h. e 1 minuto da tarde.

Antes da injecção.

Anesthesia pelo *chloroformio* até a resolução completa. Suspendeu-se o anesthesico.

Resultado:

Dilatação pupillar, pequenos gritos. Não correu, pulou ou cahiu. A's 4 horas 10, movimentos do bico. Lagrimas e salivas. 4 horas e 12 minutos: convulsões intensas. 4 horas e 15 minutos *Morte* (respiração parou, coração bate ainda).

Gallinha nº 26) Peso—1 k.,740gr.

Temperatura—40º.

Anesthesia pelo Ether, profunda.

Suspendeu-se o anesthesico.

Injecção após de 0,2 c.c. Soluto V., via intra encephalica. 4 horas 45 minutos.

Resultado: Pequenos gritos logo após. Saliva, lagrimas etc. 4 horas 50—Ligeiros vomitos expontaneos.

4 horas 53 Convulsões intensas. Respiração profunda. 4 horas 53 1/2, outra convulsão com dextensão forçada das patas. *Morte* ás 4 horas 56 minutos.

Quando se suspende o anesthesico apparecem as reacções motoras violentas, qualquer que seja a via.

Quando se conserva, intermittente, o anesthesico a intoxicação caminha até a morte, sem comtudo mostrar os periodos de violentas descargas motoras.

Nas inoculações intra cerebraes—os animaes não mais se levantam, mesmo suspendendo o anesthesico.

Passam do somno artificial para o lethargico, toxico, proximo da morte. Suspenso o anesthesico, proximo, á morte desencadeia-se o ataque convulsivo.

Ha ainda uma acção do veneno dos «Tityus bahiensis» e «serrulatus», que não vimos assignalado, e que as lagrimas leitosas, gordurosas do «Porco da India» e Camondongo, deixavam entrever. E' a acção lipolytica. In vivo, a prova era decisiva. Faltava a demonstração in vitro.

O veneno puro, in vitro, na dóse de 700 millessimos de milligr. (0,gr,000.700) é capaz de atacar e desdobrar as gorduras (1). O calor auxilia a prova. Em synthese podemos eschematizar o envenenamento pelas peçonha dos Tityus bahiensis, serrulatus e dorsomaculatus, e em parte para o Bothriurus (esp. ?) (experimental) da seguinte maneira:

A) *Agúdo.*

1a. Phaze (phaze das excitações) (via sub-cutanea, intra muscular).

a) Phenomenos dolorosos; excitações das terminações nervosas para condução da sensibilidade dolorosa; apnéa ou polypnéa (reflexa);

b) acção excitadora sobre os neuronios motores (reflexos exagerados);

c) espirros, tosse, soluços, sensação de frio (no homem), lacrimejamento, salivação, micção (com ou sem hemoglobina), secrecção nasal, vomitos, sudação, contracções da pharinge e esophago; diarrhéas (ás vezes, abundantissimas);

d) excitações intensas generalizadas, contracturas, convulsões, dyspnéa, etc. Ha intensa hemolyse e leucolyse.

2a. Phaze: (phaze do esgottamento).

a) Marcha difficil, ebriosa, com os mesmos symptomas precedentes augmentados ou não. Pulso miseravel. Dyspnéa notavel, ás vezes.

b) paresias e paralysias;

c) paralysias dos centros respiratorios e Morte.

B) *Chronico.*

Anemia, leucopenia, prostação intensa ou não, paresias e paralysias. E' preciso não esquecer as paralysias tardias, toxicas, e que, nas injecções pelas vias intra venosas e encephalicas, estas phazes se precipitam e até mesmo se fundem.

Em face de 24 observações, (sendo 20 pessoaes), e quasi 2 dezenas colhidas em auctores varios, podemos resumir o quadro symptomatico da intoxicação pelo

(1) Foram feitas estas provas graças ao Prof. ANIBAL THEOTONIO no Instituto de Chimica, de Bello Horizonte. Aqui lhe deixamos, ainda uma vez, os nossos agradecimentos.

veneno dos Escorpiões brasileiros (1), da seguinte maneira, no homem,

O ponto da picada nem sempre é perceptivel. A's vezes, em torno delle, forma-se uma aureola avermelhada, ou por elle escorre um ligeiro filete de sangue.

As phazes da intoxicação, como acontece nos animaes, separam-se nitidamente em 2 partes.

Uma, a 1a. de excitação; outra, a 2a., de depressão, abatimento profundo.

Sendo o veneno dos Escorpiões brasileiros (Geneno Tityus) um toxico do systema nervoso, todo o quadro clinico é dominado pelas manifestações nervosas.

O veneno, introduzido no organismo, excita as terminações nervosas perifericas da dôr.

E' unanime, neste ponto, a opinião dos auctores.

A dôr é um elemento dominante da intoxicação escorpionica.

Dôr que póde ser expontanea ou provocada, e que vem, passado os 1os. momentos de constancia, em crises de frequencia e intensidade varias. Ella é, ás vezes, o unico symptoma de certa valia, em determinadas picadas.

Nas intoxicações maiores, ella se irradia pelos troncos nervosos (dos dedos á axilla e thorax, por exemplo) e se torna insupportavel.

E' ella que produz agitação intensa observada em animaes e homens, mesmo antes que outros symptomas appareçam.

Quando a intoxicação caminha o ponto picado apresenta-se edemaciado, ruborizado, quente.

O edema é seroso ou sero-sanguinolento.

Em casos graves a côr rubra torna-se arroxeada.

São as perturbações circulatorias, locaes, que se accentuam.

Por essa epoca já o veneno se disseminou pelo organismo, e outros symptomas apparecem no scenario do syndromo clinico.

São a vista escura ou cegueira, os espirros, os reflexos secretorios, circulatorios, pilo-motores, as nauseas, os vomitos, as diarrhéas, as tonturas, a sensação de frio, o exagero dos reflexos de vida vegetativa e de relação, a cephaléa e até o delirio.

O tempo que medeia entre a picada e esta phaze é o tempo necessario á absorpção do veneno.

Nas experiencias de laboratorio, supprime-se este tempo, pelas inoculações intra-cerebraes.

Entre os reflexos secretorios (sudação (2) lacrimejamento, salivação, rhinorrhéa, bronchorréa, urinaria, intestinal etc., como se vê nos animaes) conhecidos de todos, damos relêvo a sudação fria *(suor frio)* commum nos intoxicados pelo veneno do Escorpião (hyperhydrose local ou generalizada), e devido a um reflexo sudoral sympathico acompanhado de vaso-contricção, cujo mechanismo, pela excitação do vago, é conhecido.

Annotamos ainda o augmento consideravel da secrecção urinaria, verdadeira «polyuria reflexa» ou syndromo vago-sympathico.

Entre os circulatorios e respiratorios estão a tachycardia e a dyspnéa.

A primeira, não raro, de grande intensidade. Acima de 180 por minuto. (Pulso incontavel).

A 2a. constitue com a dôr e os vomitos (de aspecto e quantidade varias), o symptoma de maior realce e mais assignalada constancia.

(1) Não nos occuparemos das observações extrangeiras. Os Escorpiões são de outras especies.

(2) Entre as nossas observações, uma ha na qual o paciente apresentou suores sanguinolentos (pequenas hemorragias cutaneas).

Os centros bulbares destes systemas começam a se resentir do veneno.

Nas picadas intra—venosas esta ansiedade respiratoria e tachycardica são quasi immediatas.

Os vomitos ora se esboçam e ficam pelas nauseas (casos benignos); ora são frequentes, incoerciveis, limpidos, viscosos, biliosos ou hemorrhagicos.

Estes ultimos são perfeitamente explicaveis pela propria acção do veneno, pela sua «hemorrhagina» sobre o endothelio dos vasos.

E' ella que explica tambem, com a hemolyse, a saliva, a rhinorrhéa, e as urinas sanguinolentas.

Anotamos ainda, por não muito citados, os reflexos—pilo—motores, (carne de gallinha) e sensação de frio—varias vezes lamentadas e observadas pelos nossos doentes.

O delirio, brando ou não, é tambem observado, por essa epoca.

A impregnação dos centros cerebraes superiores, pelo veneno difundido no organismo, explica perfeitamente o facto. E esta impregnação que esclarece tambem as perturbações da linguagem observadas em alguns casos do envenenamento.

Esta impregnação na 1a. phaze, esclarece as convulsões de gráo e aspecto varios pela excitação da zona de Rolando. Convulsões identicas vemos nos animaes, com a variante que, na inoculação intra cerebral (1), ellas são immediatas.

Pode haver contracturas generalizadas, dolorosas (acção sobre a medulla) sensação de contricção da pharynge, larynge (nucleos do espinhal e pneumogastrico).

A emissão de fezes, diarrhéicas ou não, é facto apontado nesta phaze. Ha aqui além da acção excitadora sobre as fibras lisas (augmento de peristaltismo) um augmento das secrecções intestinaes.

Na 2a. phaze, de verdadeira paralysia, domina o quadro um profundo abatimento.

As creanças, particularmente, não respondem ou mal respondem ás solicitações.

Alguns dos signaes da 1a. phaze podem se perceber aqui. Os vomitos e as dôres culminam o triste scenario. As paralysias pela maior intoxicação do systema nervoso—central e peripherico—começam a se esboçar.

Os doentes queixam-se de sensação de dormencia, formigamento nos membros lesados. Nos casos graves nota-se uma falta sensivel de equilibrio, e se esboça mesmo uma verdadeira marcha cerebellar (semelhante ao que vemos nos animaes). Um pouco mais e a marcha é impossivel. Casos ha de formação de cordão lymphangytico com ou sem ganglio proximo, doloroso. Os membros lesados tornam-se lividos.

Em outros póde haver infecção do membro (gangrena).

A dyspnéa torna-se cada vez maior e as respirações superficiaes (accomettimentos do centro bulbar). A's vezes ha pausas respiratorias extensas notaveis.

A parte lesada apresenta tremores que ahi se circunscrevem ou se generalizam (como nos animaes).

Nas creanças, nesta phaze, é commum ver-se a face vultuosa (como nas aves).

Por fim, insensivel, com a respiração estridulosa (pelo acumulo de secrecções tracheo-bronchicas) coberto de suores frios, extremidades lividas, face arroxeada, com a bocca cheia de uma saliva sero-sanguinolenta que escorre em fios pela face, palpebras fechadas, e temperatura abaixo do normal, entra o paciente em coma para morrer em breve. Devemos confessar que a febre é, para nós,

(1) A cegueira anotada em algumas observações brasileiras, tem a mesma explicação que a percebida nas gallinhas (lesões dos centros corticaes).

um facto sem importancia na intoxicação pelo veneno dos Escorpiões. E' uma curva sem significação.

Quando a intoxicação é sub-mortal pode haver residuos.

Sabemos de uma observação com hemiplegia residual por uma picada.

Nossas experiencias de laboratorio deixavam já prever esta hypothese, si bem não falada pela maioria dos auctores.

Não são apenas paralysias. São tambem dôres (numa observação nossa durou 72 horas), locaes, expontaneas ou provocadas, dormencia na parte lesada, sensação geral de abatimento, inapetencia, urinas sanguinolentas etc.

Como compliação da intoxicação peçonhenta citamos o edema pulmonar e a gangrena da parte lesada. Esta devido ao poder proteolytico do veneno do Tityus serrulatus, Escorpião commum no Estado de Minas.

Como vemos, do começo ao fim, são symptomas nervosos que dominam o quadro morbido.

Em outros paizes, com outros Escorpiões, ha observações ainda mais demonstrativas da acção nervosa do veneno destes Escorpionideos, paralysias simples, diplegias, myelites etc.).

IMMUNIDADE

Natural.

Os seres sem systema nervoso são *insensiveis* ao veneno dos Tityus bahiensis, serrulatus e dorsomaculatus.

Tem immunidade natural, absoluta; immunidade de certos Escorpiões, por exemplo, á toxina tetanica (Metchnikoff).

Estão aqui comprehendidos os Vegetaes superiores e inferiores, e os Protiistas.

O veneno, repetimos, não é um toxico cellular, em geral, mas um toxico de certas cellulas.

Dos seres vivos com systema nervoso, aquelles que o tem differenciado, são os mais sensiveis.

Destes—os Arthropodos estão em 1º lugar.

Já em outro lugar dissemos tambem, porque. Diremos aqui apenas que o systema nervoso dos Arthropodos é tão sensivel como os dos Vertebrados, com a differença que nestes ha uma protecção seria, tornando-o pouco accessivel ao veneno. Dahi, muita vez, uma apparente immunidade ou maior resistencia que os Arthropodos.

Só um Endentata «Tatús novencintus»—adulto — mostrou-se absolutamente immune ao veneno. Lembra, todavia, uma immunidade adquirida pelo meio de vida.

E' praxe affirmar que os Escorpiões são insensiveis ao veneno da mesma especie. (Bourne e Metchinikoff).

Nós não podemos assegurar a mesma cousa.

Fizemos numerosas experiencias. Pensamos que é uma questão de «dóse inoculada».

Nossas experiencias foram feitas com o proprio dardo vivo dos Escorpiões. A agulha mais fina, as injecções menores podem (e verificamos), só pelo traumatismo, occasionar a morte destes Arachnideos.

As photographias nºs. 7 e 6 são de um Escorpião Tityus serrulatus antes e após a picada por outro Escorpião (Tityus serrulatus). A attitude pela paralysia é caracteristica.

No Genero Bothriurus, com o qual trabalhamos, não vimos sensibilidade alguma com o veneno da mesma especie.

A quantidade tambem que um Bothriurus (especie com a qual trabalhamos) inocula, é minima.

Eis uma serie de experiencias:

1) Bothriurus (esp ?).

1 picada de alfinete ás 2 horas e 40

da tarde, na região inferior do abdome. 11—8—922. Sadio, forte. Alta. 12—8—922.

2) Bothriurus (esp ?) 11—8—922 picada no abdome região inferior, mediana por um Tityus serrulatus, 2 horas e 40 da tarde. 2 horas 50' immovel.

A principio marcha difficil. Morto—12—8—922.

3) Bothriurus (esp ?) 11—8—922 picada por outro Bothriurus; 2 picadas no abdome. Excitação ligeira, logo após a picada. *Alta. Vivo.* 12—8—922.

4) Bothriurus (esp ?) 11—8—922. 2 picadas no abdome, região media e inferior, por outro Bothriurus. Logo após ligeiras perturbações na marcha. *Alta Vivo.* 12—8—922.

5) Bothriurus (esp ?) 11—8—922 1 picada no abdome, por um Tityus serrulatus 2 horas e 50'. Paralysia quasi completa ás 2 horas 55' da tarde do mesmo dia. *Morto* — 12—8—922.

6) Bothriurus (esp ?) picada (uma) por um Tityus bahiensis no abdome, região mediana e inferior, ás 2 horas 34' da tarde.

A's 2 horas 40'—paralysia nitida Defeza fraca, marcha difficil.

A's 2 h. 50'. Achatou-se no solo, com a cauda dextendida. Defeza nulla, mesmo quando muito excitado. *Morto*—12—8—922.

7) Bothriurus— 11—8—922— picado por outro Bothriurus (2 picadas) no abdome, região infero—mediana. *Alta,* vivo 12—8—922.

8) 11—8—922—Bothriurus picado no dorso (1 picada) por um Tityus serrulatus. 3 h.25". Começou a claudicar logo após. Arrastava-se. Defeza fraca. 3 horas 45' quasi immovel. Morto—12—8—922.

9) 11—8—922 — Bothriurus (esp ?) picou no thorax, região inferior, uma Borboleta (Microlepidoptero). Quéda immediata. Immovel. Ligeiros movimenntos das antenas. *Morte* — 12—8—922.

10) 1—6—923—Tityus serrulatus picado no thorax, região mediana, superior, e anterior por outro Tityus serrulatus.

A's 5 horas 20' estava paralytico das 6 patas. Marcha impossivel. 2—6—923. *Morto* (pela manhã).

11) Tityus bahiensis picado no abdome região mediana e inferior por outro Tityus bahiensis ás 10 horas 57 da manhã. 5—7—922.

Resultado: Pouco depois andou regularmente fugindo para o esconderijo. 2 minutos depois começou a arrastar as 2 patas posteriores direitas. Marcha, lateral esquerda, lenta, vagaroza, apezar das excitações.

Excitado levantou a cauda em defeza. A's 11 horas da manhã marcha difficil, arrastando as 4 patas posteriores—direitas e esquerdas.

A marcha, no inicio era com a cauda no ar, depois (ás 11 horas) era com ella arrastada no chão. Morte—6—7—922.

12) 8—5—922—Tityus bahiensis X Tityus bahiensis: 2 picadas (2 Escorpiões differentes) região superior do thorax (10 h. 50' da manhã).

Resultado: Mesma paralysia progressiva. 8—10—minutos após reacções quasi nullas.

A's 2 horas da tarde parecia morto. Percebiam-se ligeiros movimentos. Defendia-se. Morto—11—5—922.

13). Tityus bahiensis—1 picada alfinete—abdome, região mediana—8—5—922. Nada teve. *Vivo*—11—5—922.

14) Tityus bahiensis X Tityus bahiensis—11—5—922. 5 horas da tarde. 1 picada no corpo região superior, mediana e posterior (base da cauda). Paralysia progressiva. Morte—14—5—922.

15) 11—5—922 — Tityus bahiensis X Tityus bahiensis. 2 picadas, abdome região mediana. Marcha, logo após, difficil, arrastada. Defendia-se bem. Por fim (alguns minutos após) paralysia quasi absoluta. Cauda chata com o sólo. *Morte* na noite de 11 para 12—5—922.

16) Tityus bahiensis—1 picada por agulha — até escorrer lympha, no abdome, entre o 2º par de patas, região mediana.

Resultado: Nada apresentou. Forte. Alta 3 dias após.

17) Tityus serrulatus picada (2) pelo proprio dardo, na região dorsal, mediana e lateral esquerda.
Nada apresentou. Alta bom. 3 dias após.

18—Tityus serrulatus—injectado com 2 gotticulas, na base (região inferior—abdome) da cauda, de sôro physiologico 8,50/00, esterilizado. Nada apresentou. Alta 3 dias mais tarde.

19) Tityus serrulatus—Inoculado com 1 gotticula de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado, na base da cauda (região superior). Nada apresentou. Alta 3 dias mais tarde.

20) Tityus serrulatus—picada de alfinete grosso, abdome, terço medio, linha mediana (sahiu lympha). Correu logo após. Nada teve. Alta 48h. após.

21) Tityus serrulatus—1 picada de alfinete—cephalo—thorax, região superior e mediana (sahiu lympha). Correu logo após. Nada teve. Alta 48 horas após.

22) Tityus serrulatus—1 picada, alfinete, cephalo—thorax, região superior mediana e anterior (sahiu lympha). Correu logo após. Alta. Nada apresentou 48 horas após.

23) Tityus bahiensis—7—8—922 — 1 picada agulha, abdome, região anterior. Alta. Vivo, forte—9—8—923.

24) Tityus bahiensis—7—8—923 — picada agulha—thorax—região superior e anterior. Alta. Vivo, forte—9—8—923.

25) Tityus bahiensis—7—8—923 — 1 picada agulha—thorax—região lateral, direita. Alta. Vivo, forte, 9—8—923.

26) Tityus bahiensis—7—8—923. — 1 picada região anterior, thorax, por outro Tityus bahiensis. (dardo vivo). *Morto* 9—8—923.

27) Tityus bahiensis—1 picada por outro T. bahiensis (dardo vivo) 7—8—923—no thorax, região supero—anterior. 9—8—923 Vivo—Paralytico. Marcha impossivel. Morte.

28) Tityus bahiensis—7—8—923 — 2 picadas, dardo vivo, outro T. bahiensis no thorax região superior—partes anterior e posterior.

No dia 8—8—923—já estava paralytico. Move as patas, não marcha. E' incapaz de se mover do lugar. Morte—9—8—923.

Quando os Escorpiões são pequenos —recem-nascidos, abrevia-se o exito lethal.

Experiencias:

29) Tityus bahiensis — 2 centimetros de tamanho) 1 picada no abdome por outro T. bahiensis. Paralysia. *Morte* alguns minutos após.

30) 1 picada no thorax; paralysia quasi immediata. Morte alguns minutos após.

31) 1 picada no thorax, paralysia. Morte.

32) 1 picada thorax—paralysia em 1 minuto. *Morte* em 6 minutos.

33) 1 picada no thorax: 2 minutos após marcha difficil, arrastada, irregular claudicante. A principio houve uma vio-

lenta excitação no Escorpião. Elle correu, agitou-se etc. *Morte* 4 minutos 8'' depois.

34) 1 picada de agulha no abdome. Tityus bahiensis (filhote). Vivo ainda, 12 horas depois.

35) 1 Tityus bahiensis (filhote) — 1 piicada por agulha, no thorax. Vivo 12 horas após.

36) 3 horas da tarde. 1 Tityus dorsomaculatus picou (após ter picado um camondongo) 1 Tityus serrulatus no thorax, região inferior, entre as patas.

Resultado:

Começou a claudição na marcha, logo após. A's 3 e 15h. Marcha difficil. Reagia pouco ás excitações. Cada vez se accentuava mais a paralysia. *Morte* na noite do mesmo dia.

METCHINIKOFF attribuia aos Escorpiões adultos uma immunidade adquirida no decurso da vida gregaria. Verificamos que, adultos ou recem-nascidos, são todos sensiveis ao veneno, sendo os recem-nascidos num gráo muito mais alto.

A serie, si o quizessemos, seria interminavel.

Não é isso, todavia, o que queremos. Pensamos que ficou claro, ficou evidente a toxicidade do veneno «para a mesma especie».

Os insuccessos são devidos, ao nosso ver, a insufficiencia de dóse toxica como por exemplo—o dos Bothriurus para os Tityus serrulatus.

Ao de mais, não é uma acção traumatica instantanea; é uma paralysia progressiva, como soe acontecer, algumas vezes, com certos arthopodos.

Os traumatismos simples, ou com injecção de gotticulas de um liquido inoffensivo, quando feitos em identicas e bôas condições não acarretam taes symptomas.

A acção aliás pura e simples do veneno dos Escorpiões, (Tityus serrulatus bahiensis, dorsomaculatus e Bothriurus esp ?) póde occasionar nos Arthopodos a morte por paralysia grave, instantanea.

Jamais se verifica isso com o simples traumatismo de um alfinete da grossura ou maior que a de um dardo.

De uma especie para outra—do «serrulatus», por exemplo, para o Bothriurus» a acção é manisfestamente egual a sobre a mesma especie: ha paralysia e morte.

E' preciso notar que o cannibalismo é commum, para uma mesma especie, entre os Tityus e no Bothriurus (esp ?) com os quaes trabalhamos.

As gallinhas tem, realmente, uma certa immunidade mesmo pela via intra venosa. Conseguimos ver uma gallinha supportar até 3 millig., 5 (0,gr.003.500) via intra venosa, sem morte.

Já vimos, noutro lugar, que, por essa via, ellas supportam dóses grandes de veneno.

Essa immunidade explica, a impunidade com que as gallinhas devoram, successivamente, varios Escorpiões alguns dos quaes descem ainda se agitando.

A ave, por outro lado, é agilissima para, com o bico, liquidar um Escorpião.

Este difficilmente poderá conseguir feril-a.

E' o que se dá tambem com a *Aramides Saracura*.

Em nossas experiencias esta ave supportou até 3 picadas do Tityus serrulatus, uma dellas na veia—da aza, sem manifestar o menor symptoma morbido. Pesava 350gr. Seu bico fino, longo, ponteagudo e resistente mata os Escorpiões antes que elles consigam fazer-lhe damno algum. Ella devora tambem alguns ainda semi-vivos.

Algumas vezes a immunidade póde ser tomada como uma insufficiencia do veneno. E' o que acontece com os Bothriurus com os quaes trabalhamos. A «Pomba rola», sensivel aos venenos dos Tityus, é insensivel, apparentemente, ao deste Bothriurus.

Ellas supportam até 6 picadas nos musculos do peito (dardo vivo) sem symptoma morbido apparente.

O tamanho da vesicula destes Escorpiões é, realmente, insignificante. Isto não quer dizer que a «Pomba rola» seja immune.

Este veneno mata aves de muito maior porte (gallinhas, via intra-encephalica). A questão é de quantidade e via de penetração do toxico.

O «Penelope supercilares» (Jacú) tem certa immunidade contra o veneno dos Tityus. Um delles, pesava 650gr., supportou impunemente até 5 picadas (via intra muscular) peito e coxa direitas do Tityus serrulatus. Pelo calculo de 0,gr.000.246.30 para cada uma teriamos: 0,gr.001.231.50 de veneno !

Supponndo as picadas desegualmente toxicas podemos, sem temer, dar 0,gr.001 de veneno—sem intoxicação.

Um «Urubú», com 1 k.,725gr. foi injectado, via intra muscular, com mais de 0,gr.006 de veneno do Tityus serrulatus sem manifestar vestigio siquer de intoxicação.

E' uma immunidade natural, relatiiva, que as aves de certo porte apresentam.

O Camondongo pela via—digestiva—integra, é absolutamente immune. No entanto é sensibilissimo via sub-dermica, intra muscular etc. Elle realmente não e immune.

As mucosas integras é que filtram e retem o toxico. E' uma immunidade local.

O «Perú» tem tambem certa immunidade, e devora impune e successivamente numerosos Escorpiões semi-vivos.

Uma gallinha d'Angola (1 k.,490gr.). (Scolopax rusticula), supportou, em nossos trabalhos—0,gr.007,971, o veneno do Tityus bahiensis, via intra muscular, sem o menor symptoma morbido apparente.

A mesma dóse para outra ave da mesma especie, com 1 k.,400gr. via, agóra, intra venosa, provocou um envenenamento quasi mortal.

Os Patos, Gansos etc. apresentam tambem certa immunidade, via sub-cutanea e muscular.

Nós sabemos que a toxicidade é proporcional ao peso da victima. Mesmo assim a proporção é grande.

Os Pombos tem, alguma resistencia. Pela via intra muscular 0,gr.002 de veneno, puro, não bastam para matar um Pombo de 280gr. e, todavia, uma unica picada de um Tityus serrulatus (ou.... 0,gr.000.246.30 de veneno) póde matar uma creança de 10 ou 12 kilos !

Porque essa immunidade relativa destas aves ?

Será o geneno de vida que as immuniza, a breve trecho, no decurso da existencia ?.

Será uma immunidade hereditaria ?

Devemos assignalar que ha uma ave —o morcego—extremamente sensivel ao veneno.

Aqui o afastamento está, em nosso vêr, em que se trata de um «Chiroptera» que tem um genero de vida muito differente.

Ha ainda um Mamifero pequeno—o Gato (Felix domesticus) que apresenta uma certa immunidade natural ao veneno, e, principalmente, uma grande immunidade artificial, pela sua extrema agilidade no ataque aos Arachnideos.

Tivemos um Gato que devorava 4 a 6 Escorpiões de uma feita, tonteando-os 1º, com a pata, matando-os com pequenas, repetidas e rapidas dentadas; devorando-os em seguida.

Um Gato de 2 kilos supportou via sub-cutanea, com ligeiras manifestações morbidas—0,gr.001.555 de veneno puro.

Já vimos atraz que era habito (após as experiencias de METCHINIKOFF) considerar o sangue do Escorpião como anti-toxico para o veneno da mesma especie. METCHINIKOFF trabalhou, ao que parece, com os «Audractonus occitanus» e «Scorpio afer».

Isso provinha de que o Escorpião era considerado immune contra a picada dos companheiros da mesma especie.

Verificamos o contrario, isto é, que não só a hemo-lympha *não neutraliza,* como até mata os animaes sensiveis, com phenomenos semelhantes aos provocados pelo veneno.

Aqui está talvez, a chave para a interpretação exacta do erro de R. KRAUS. Este autor julgou trabalhar com o veneno, e trabalhou com lympha, que tambem é toxica.

Experiencias: (Serie Cav'v') Tityus serrulatus.

Hemo-lympha, colhida recentemente.

Gallinha nº 14—Peso—1 k.,335gr.

Temperatura—40º,4, (rectal).

Via—intra encephalica.

Quantidade — 0,2 c.c. da hemo-lympha.

A' 1 hora e 20 minutos da tarde 6—X—922.

Resultado: Virou em torno do lado esquerdo. Correu e vôou longamente. 1 h.45 contiua a correr e voar, principalmente em torno do lado esquerdo (formando circulos). Não ha signal de lagrimas ou saliva.

A's 3 h. 35. Não se póde ter de pé. Move as patas. Secreção bucco-nasal e occular abundantes. 6 horas *Morte.*

Gallinha nº 4) Peso—1 k.,445gr.

Temperatura—41º.

Via—intra cerebral.

Quantidade—0,2 c.c. (Soluto formado por 0,2 c.c. de hemolympha do T. serrulatus+0,2 c.c. (0,gr.00,125.80) de veneno puro do mesmo, a 37º, alguns minutos. Quer dizer, injectamos em mixtura—0,gr. 000.063.90 de veneno puro). A's 13h. 21 minutos.

Resultado: Conservou por alguns minutos immovel, de pé. Cahiu depois salivando e lacrimejando abundantemente.

Marcha impossivel. Movia, porém as patas. Defecou. *Morte* á 1 h.42'.

Serie Cmadd

Camondongo Nº 1) (Testemunha) Peso—10gr. Tityus serrulatus.

Hora—5 horas e 10 minutos da tarde—3—XI—922.

Via—intra muscular.

Quantidade—0,2 c.c. soluto cmadd—0,gr.000.187.650 de veneno puro. Após o periodo de excitação violenta, apresentou marcha cerebellar. Dyspnéa etc. *Morte* 5 horas 46 (30 minutos de duração). A's 5h.45 parou a respiração. A's 5 horas 46 parou o coração.

Camondongo Nº 3) (Testemunha). Peso—6 gr.

Via—intra muscular.

Hora—5 horas 18 minutos da tarde.

Quantidade—0,1 c.c. do mesmo soluto ou 0,gr.000.093.825 de veneno puro.

Resultado: Excitação violenta. Convulsão, dyspnéa, marcha ebriosa. Paralysia. A's 5h. 53, respiração parou. A's 5 horas 55, coração parou. *Morte.* (57 minutos de duração).

Camondongo nº 4) Peso—20gr.

Via—intra muscular.

Quantidade—0,3 c.c. Soluto formado —0,2 c.c. mesmo Soluto veneno +0,1 c.c. hemolympha de T. serrulatus, conservado durante 12 minutos a 37º, na Estufa.

Hora—5 horas 53 minutos da tarde.

Resultado: Intoxicação grave. Salivação abundante, escumosa. Marcha ebriosa. Lagrimas abundantissimas. Paralysia —por fim.

Morte ás 7 h. 30 (1 h.40 minutos). E' preciso notar o *peso* do camondongo.

Camondongo nº 5) (Testemunha).

Peso—11gr.

Via—intra muscular.

Quantidade—0,01 c.c. do Soluto+0,5 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado, quer dizer 0,gr.000.009.382.5 de veneno puro.

Hora—2 horas e 50 da tarde. 4—XI—922.

Excitação, salivação, lacrimejamento, dyspnéa etc.

Alta 3 dias após. Bom.

Camondongo nº 6) Peso—15gr.

Quantidade—0,3 c.c.

Via—intra cutanea.

Lympha de Tityus serrulatus pura.

Hora—2 horas e 51 da tarde.

Resultado: Animal excitadissimo. Salta, grita, debate-se, agita-se violentamente contra os companheiros. Cahe de costas. Dyspnéa. Marcha ebriosa. Pupillas dilatadas. Palpebras abertas. Movimento de maxillares como se mastigasse alguma cousa.

Morte ás 3 h.50 da tarde do mesmo dia. (59 minutos de duração).

Camondongo Nº 7) Peso—15gr.

Quantidade—0,35 c.c.

Hora—3 horas e 4 minutos da tarde.

Lympha pura de Tityus serrulatus.

Via—sub-cutanea.

Resultado: Inquietação, excitabilidade etc.

Morte ás 5 horas 15 minutos.

Camondongo nº 8) Peso—15gr.

Hora — 4 horas e 48 minutos da tarde.

Quantidade—0,4 c.c. de 0,2 c.c. hemolympha Tityus serrulatus + 0,2 c.c. veneno (Soluto) ou 0,gr.000.187.650 de veneno puro.

Esta mixtura permaneceu 1 hora a 37º na estufa.

Via—sub-cutanea.

Resultado: Excitação immediata. Grande agitação. Excitabilidade exagerada. Secreção bucco nasal. A's 5 horas marcha ebriosa, typica. Diminuição da excitabilidade. A's 5 horas 16, estado de insensibilidade quasi completa. *Morte* 5 horas e 29 minutos.

Como vemos a hemo-lympha não neutraliza o veneno da mesma especie, ainda quando a dóse empregada seja avantajada. Ao contrario; a propria lympha é toxica.

A affinidade do veneno para o systema nervoso levou-nos suppôr que o phenomeno observado com o tetano tambem aqui tivesse lugar; a neutralização, in vitro, de veneno pelos (cellulas nervosas) tecidos nervosos. (1) Fizemos uma serie de provas. Vejamos:

1a) Serie *Cav* 27—2—922.

A) Soluto: 0,gr.100 (25 v. d. s. r.) de T. serrulatus ou 0,gr.006 273 de veneno puro + 10 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

B) Uma parte do Soluto A foi triturado com parte egual de systema nervoso central de boi. (hemispherios cerebraes).

C) Massa cerebral do boi triturado com sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

D) Sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Esse material, foi levado á Geleira ás 5 1/2 da tarde e ahi deixado 24 horas em contacto.

Dia 28—2—922.

Gallinha nº 34 (preta). Peso—1 k., 33 gr.

Temperatura—41º.

Via—intra cerebral.

Quantidade — 0,2 c.c. 0 gr.000.125.46 veneno puro.

Soluto A.

Hora—5 horas e 15 minutos.

Resultado: Phenomenos classicos de intoxicação peçonhenta. Excitação, salivação, lacrimejamento. Marcha violenta.

Convulsões etc. etc.

Morte ás 6 horas e 22 minutos.

Gallinha nº 37 (amarella) (Testemunha. Peso—1 k.,360gr.

Temperatura—41º.1.

Trepanação simples. Nada teve. Alta. 1—X—922.

———

(1) Suppõe-se, hoje, que a neutralização seja feita pelos "lipoides" do tecido nervozo central.

Gallinha nº 44) Peso—1 k.,335gr.
Temperatura—41º.
Quantidade—0,2 c.c.
Soluto—A.
Via—intra cerebral.
Hora—5 horas e 16 minutos da tarde.
Resultado: Phenomenos immediatos de irritação, já conhecida. Marcha, convulsões, lagrimas etc. *Morte* 7 horas da noite do mesmo dia.

Gallinha nº 16 (cinzenta). Peso—1 k., 210gr.
Temperatura—41º.4.
Via—intra cerebral.
Quantidade — 0,2 c.c. (0,gr.000,062.73 de veneno).
Soluto B—Hora—5 horas e 25 minutos da tarde.
Resultado: Phenomenos immediatos muito graves. Convulsões intensas. Salivação, lacrimejamento. Nystagmus antero-posterior. Marcha impossivel. Movimentos desordenados das patas e por fim, generalizados. Dyspnéa. Cacarejou. *Morte* — 6 horas da tarde.

Gallinha nº 19) Peso—1 k.,475gr.
Temperatura—41º.2.
Via—intra cerebral.
Quantidade—0,2 c.c.
Soluto C.
Hora—5 horas e 27 da tarde.
Resultado: Nada teve. Alta. 1—X—922.

Serie Cav' 5-X-922.

A) Tityus serrulatus—0,gr.102 (27 v. d. s. r) 0,gr.006.398 veneno puro +10 c.c. sôro physiologico a 8,50/00.

B) Uma parte de A+uma parte de lobulo cerebral de gallinha normal. Triturou-se; deixou-se decantar.

C) Emulsão de cerebro de gallinha, triturado em sôro physiologico a 8,50/00.

Gallinha nº 12). Peso—2 k.,030gr.
Temperatura—41º.1.
Via—intra cerebral e cerebellar.
Soluto—A.
Quantidade—0,2 c.c.
Hora—1 hora e 30 da tarde.
Resultado: Phenomenos classicos de intoxicação.
Morte—2 horas e 10 da tarde do mesmo dia.

Gallinha nº 13) Peso—1 k.,385gr.
Temperatura—41º.9.
Via—intra cerebral.
Quantidade—0,2 c.c.
Soluto B.
Hora—1 hora e 47 da tarde.
Resultado: Intoxicação classica (inclusive lagrimas etc.)
Morte—1 hora e 55 da tarde do mesmo dia.

Gallinha nº 14) Peso—1 k.,520gr.
Temperatura—41º.8.
Via—intra craneana.
Quantidade—0,2 c.c.
Soluto—C.
Resultado: Ligeiro desiquilibrio estatico, immediatamente depois. Nada mais apresentou. Bôa. Alta. 8—X—922.

Gallinha nº 15) Peso—1 k.,538gr.
Temperatura—41º.
Trepanada: (Testemunha). Nada apresentou. Alta. Bôa. 8—X—922.

Como vemos não ha neutralização, pelo tecido nervoso, do veneno dos Tityus.

Restava ainda neste capitulo de immunidade—*dita natural,* procurar vêr si o sangue dos animaes, apparentemente immunes, apresentava realmente «anticorpos especificos».

A quantidade destes anti-corpos deveria ser realmente muito pequena para que. se pudesse, pela technica commum das injecções sub-cutaneas, rasteal-os.

Chegar-se-ia ao ponto em o qual mesmo 1 D. m. m., por exemplo, para o camondongo não fosse neutralizada, ainda quando por dóses altas de sôro suspeito, e, todavia, taes sôros possuissem anti-

corpos especificos (dóses insignificantes; fracções de D. m. m.).

A technica que damos é absolutamente rigorosa.

Tem um defeito: é extremamente delicada.

Ao em vez de empregarmos a via sub-cutanea, empregamos a intra cerebral.

Escolhemos a gallinha; mais barata, mais facil de obtenção, mais facil para o trabalho, e extremamente sensivel, pela via cerebello-cerebral, á dóses infinitamente pequenas do veneno.

Tityus serrulatus 3 Y.

Soluto—0,gr.140 seccos (20 v. d. s. r) ou 0,gr.008.776 veneno puro+5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

0,2 c.c.—0,gr.000.351 de veneno puro.
0,1 c.c.—0,gr.000.175 de veneno puro.
0,02 c.c.—0,gr.000.035 de veneno puro.

Fizemos testemunhas com sôro especifico anti-escorpionico «VITAL BRAZIL.

As combinações entre sôro e veneno eram deixados 1 hora, a 37° na Estufa.

———

Esta observação nos mostra que o sôro do Tatú tem naturalmente, anticorpos para o veneno do Escorpião, e pode até mesmo neutralizar *quasi 6 vezes* a dóse m. m. para Gallinha—via intra cerebral.

Falta-nos ainda fazer com o sôro de Gallinha normal.

Veremos depois que a immunidade do Tatú é geral e histologica até para o systema nervoso.

Ha animaes, como a propria Gallinha, que já immunes, por inoculações repetidas contra o veneno, via sub-cutanea e intra venosa, morrem quando inoculadas, via intra cerebral—com dóses muito menores, dóses que já supportavam pela pelle ou veia, impunemente.

E' a questão da immunidade de tecido, immunidade histologica, tão brilhantemente demonstrada pelo Prof. BESREDKA para o carbunculo hematico. e varias outras molestias.

Experiencias com o Soluto 7 Y — 7—7—922.

Sôro normal de Gallinha e veneno do Tityus serrulatus—0,gr.114 seccos (20 v. d. s. r) ou 0.gr.007.151 de veneno puro +5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

5 c.c. — 0,gr.007,151 veneno puro.
0,5 c.c. — 0,gr.000.7151 veneno puro.
0,1 c.c. — 0,gr.000.143 02 veneno puro.
0,2 c.c. — 0,gr.000.286 4 veneno puro.
0,02 c.c. — 0,gr.000.028 60 veneno puro.

As combinações de sôro e veneno ficavam 1 hora a 37° na Estufa, antes da inoculação.

Como vemos o sôro normal da Gallinha não neutraliza nem 5 vezes a d. m. m. para estes animaes, via intra cerebral.

E, no entanto, a gallinha supporta, impunemente, via intra muscular ou subcutanea mesmo —intra venosa até 700 vezes aquella dóse mortal.

Não parece haver ahi um pouco daquillo que BESREDKA encontrou para o carbunculo, no «Porco da India», no qual dóses collossaes de germes via intra peritoneal—nada produzem, e dóses minimas, insignificantes, via cutanea—produzem a molestia mortal ?

Ou o que ROUX demonstrou—com a toxina diphteterica para os ratos ?

Num—no veneno Escorpionico, ha affinidade toxica para o systema nervoso; noutro, no carbunculo, ha affinidade do germes para a pelle. Assim como ha germes. ha venenos, dermo ou neutro-tropicos.

———

Para ensaios de *precipitação,* com lympha e veneno dos Escorpiões, inoculamos numerosos animaes—Gallinhas e Coelhos. com venenos e hemo-lympha. (Tityus serrulatus e bahiensis).

Com sôro de uma das Gallinhas inoculadas, durante cerca de um mês, (29—

QUADRO nº XXXII—Sôro normal de Gallinha + veneno do «T. serrulatus».

Gallinhas Nrs.	Peso	Temperatura	Quantidade total injectada	Combinações Soro+Veneno	Soro physiologico	VIA	Resultado
1)	1 k., 730	41º.3	0,2 c.c.	0,2 c.c. + 0,2 c.c.	——	Intra cerebral	+ Intoxicação. *Morte.*
2)	1 k., 110	41º.3	0,2 c.c.	0,2 c.c. + 0,1 c.c.	——	»	+ *Morte* (100 dias após)
3)	1 k., 130	42º.1	0,2 c.c.	0,2 c.c. + 0,08 c.c.	——	»	+ *Morte.*
4)	1 k., 250	41º.5	0,2 c.c.	0,2 c.c. + 0,02 c.c.	——	»	+ *Morte.*
5)	1 k., 640	41º.7	0,2 c.c.	—— 0,02 c.c.	0,018 c.c.	»	+ *Morte.*
6)	1 k., 460	41º.3	0,2 c.c.	—— ——	0,2 c.c.	»	Alta. Nada apresentou.
7)	1 k., 140	41º.8	0,2 c.c.	0,2 c.c. ——	——	»	Alta. Nada apresentou.
Trepanação 8)	1 k., 500	41º.6	——	—— ——	——	»	Alta. Nada apresentou.

5—922 a 29—6—922) com 0,gr.522 seccos T. bahiensis (1/8.40) ou 0,gr.062.142 de veneno puro (93 vesiculas seccas, totaes), via intra muscular ensaiamos as provas.

Só na ultima inoculação apresentou esta ave—ligeiras perturbações.

Com o sôro della (Gallinha nº 1 serie C) experimentamos a neutralização do veneno, via intra cerebral.

Vejamos:

O quadro XXXIII demonstra que o sôro da Gallinha hyperimunizada—neutraliza—0,gr.000.021.956 de veneno puro —via intra cerebral ou cerca de 4 vezes a D. m. m. (0,gr.000.005 veneno puro) para a Gallinha, por aquella via.

Já dissemos que o poder immunizante do sôro, a immunidade dos tecidos muscular, cutaneo e peritoneal, ás dóses grandes de veneno, não importa na immunidade do systema nervoso. Vejamos:

Gallinha nº 2) Serie C 4. (Tityus serrulatus) 27—6—922. Peso — 1 k.,740gr. Temperatura—41º.1.

Foi injectada com 0,gr.589.5 seccos ou (90 v. d. s. r.) ou 0,gr.036.982 veneno puro durante 21 dias.

A ultima injecção de 48 v. d. s. r 0,gr.349.5 (quasi 0,gr.022 de veneno puro) de veneno secco, via intra venosa, deixou-a indifferente.

Ao terminar a serie ella pesava 1 k., 730 e tinha 40º.8 de temperatura. Ao completar 1 mês justamente, após a 1ª. injecção e 9 dias após a ultima, reinoculamos, via intra cerebral, com 0,2 c.c. Soluto M X (27—7—922) ás 5 horas 35 da tarde, ou 0,gr.000.307 de veneno puro.

Resultado: Intoxicação classica, grave. Morte em 5 minutos.

A testemunha do veneno, sem ter nunca recebido injecção alguma. (Gallinha nº 2 C4) Peso — 1 k.,190. Temperatura 42º, com 0,gr.3 mesmo soluto, *morreu* em 40 minutos.

QUADRO nº XXX—27—6—922. Testemunha com sôro Vital Brazil.

Gallinhas Nrs.	Peso	Temperatura	Quantidade total injectada	Combinações Soro+Veneno 3 Y	Soro physiologico	VIA	RESULTADO
1)	1 k., 540	41º.7	0,2 c.c.	0,2 c.c. + 0,2 c.c.	———	Intra cerebral	+ Morte mesmo dia. Intoxicação classica
2)	1 k., 020	41º.7	0,2 c.c.	0,2 c.c. + 0,1 c.c.	———	»	Perturbações ligeiras do equilibrio immediatamente após.
3)	1 k., 170	41º.8	0,28 c.c.	0,2 c.c. + 0,08 c.c.	———	»	Alta viva. 5 dias depois.
4)	1 k., 240	42º.2	0,22 c.c.	0,2 c.c. + 0,02 c.c.		»	Alta viva. 5 dias depois.
5)	1 k., 420	42º.4	———	——— 0,02 c.c.	0,08 c.c.	»	Intoxicação. Morte
6)	1 k., 150	41º.6	0,2 c.c.	0,2 c.c. ———	———	»	Alta, 5 dias depois.
7)	1 k., 420	42º.4	0,2 c.c.	——— ———	0,2 c.c.	»	Alta, 5 dias depois.
8)	1 k., 160	42º.4	0,2 c.c.	——— 0,2 c.c.	———	»	+ Intoxicação. *Morte.*
Trepanada. 9)	1 k., 400	41º.6	———	——— ———	———	»	Alta. Bôa. 5 dias após.
10)	1 k., 700	42º.4	0,2 c.c.	——— 0,08 c.c.	0,02 c.c.	»	+ *Morte.*

Este sôro neutraliza 23,1 dóses mortaes, minimas, para a Gallinha, por esta via (considerando a d. m. m. — 0,gr.000.005 de veneno puro). Era um sôro altamente anti-toxico. O seu poder de neutralização via sub-cutanea era o dobro.

QUADRO nº XXXI — Tityus serrulatus + sôro de Tatú, adulto.

«Tityus serrulatus»; Soluto 5 Y — 0,gr.116 (10 v. d. s. r) ou veneno puro — 0,gr.007.277+5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00 esterilizado.

Deste Soluto:

0,5 c.c.—0,gr.000.727.7 veneno puro.
0,1 c.c.—0,gr.000.145.5 veneno puro.
0,2 c.c.—0,gr.000.291.0 veneno puro.
0,01 c.c.—0,gr.000.014.5 veneno puro.
0,02 c.c.—0,gr.000.029.1 veneno puro.
0,08 c.c.—0,gr.000.116.0 veneno puro.

Gallinhas Nrs.	Peso	Temperatura	Quantidade	Combinações 1h. 37º estufa Soro Tatú+Soluto 5 Y	Soro physiologico	VIA	Resultado
1)	1 k., 040	41º.6	0,2 c.c.	0,2 c.c. + 0,2 c.c.	———	Intra cerebral	+ Morte 28'. Intoxicação classica.
2)	1 k., 420	41º.6	0,2 c.c.	0,2 c.c. + 0,1 c.c.	———	»	+Morte. Intoxicação typica 10'.
3)	1 k., 530	41º.7	0,28 c.c.	0,2 c.c. + 0,08 c.c.	———	»	+ Morte 1 mês e 26 dias após.
4)	1 k., 310	41º.7	0,22 c.c.	0,2 c.c. + 0,02 c.c.	———	»	Alta, curada. Teve desiquilibrio, diarrhéa. Somnolenta. Abatimento.
5)	1 k., 730	41º.5	0,22 c.c.	——— 0,02 c.c.	— — —	»	+ Morte. Intoxicação classica.
6)	1 k., 730	41º	0,2 c.c.	0,2 c.c. ———	———	»	Alta. Nada teve.
7)	1 k., 410	41º.8	0,2 c.c.	——— ———	0,2 c.c.	»	Alta. Nada teve.
8) (Trepanação simples).	1 k., 410	41º.9	———	——— ———	———	»	Alta. Nada teve.

QUADRO nº XXXIII (Sôro gallinha immunizada).

Soluto veneno: Tityus serrulatus (recentes)—0,gr.175 seccos ou 0,gr.010. 978 veneno puro+5 c.c. sôro physiologico.

0,5 c.c. — 0,gr.001.097.8
0,1 c.c. — 0,gr.000.219.5
0,2 c.c. — 0,gr.000.439.0

Gallinhas Nrs.	Peso	Temperatura	Quantidade total injectada	Combinações 1h. 37º estufa Soro+Veneno	Soro physiologico	VIA	Resultado
1)	1 k.,400	41º9.	0,2 c.c.	0,2 c.c. + 0,2 c.c.	———	Intra cerebral	+ Morte. Intoxicação grave.
2)	1 k., 420	41º9.	0,2 c.c.	0,1 c.c. + 0,2 c.c.	———	»	+ Morte. Intoxicação grave.
3)	1 k.,400	41º.2	0,2 c.c.	0,08 c.c. + 0,2 c.c.	———	»	+ Morte. Intoxicação grave.
4)	1 k., 340	41º.2	0,2 c.c.	0,01 c.c. + 0,2 c.c.	———	»	Alta. Diarrhéa. Marcha difficil. Curada 6 dias após.
5)	1 k., 350	40º.9	0,21 c.c.	——— 0,01 c.c.	0,1.9	»	+ Intoxicação. Morte.
6)	2 k.	41º.	0,2 c.c.	0,2 c.c. ———	———	»	Alta. Nada teve, salvo pequena somnolencia. 6 dias após.
7)	1 k.,400	42º.1	0,2 c.c.	——— ———	0,2 c.c.	»	Alta. Nada teve, salvo pequena somnolencia. 6 dias após.
8)	1 k., 790	41º.7		Testemunha-Trepanação			Alta. Nada teve, salvo pequena somnolencia. 6 dias após continuava bôa.

Acreditamos que bastam estes dados. Elles são tão expressivos que dispensam comentarios.

Podemos pois estabelecer a 2a. lei geral para o veneno dos Escorpiões. «*O animal só é absolutamente immune para o veneno do Escorpião, quando immune é seu systema nervoso central*».

A immunidade, da qual tratamos até agora, é a natural. E' bem de ver, já o dissemos, toda ella, salvo para o Tatú adulto—é uma immunidade natural *relativa*.

O Tatú possue, é facto, uma immunidade absoluta.

Tanto a delle como as dos outros animaes com systema nervoso differenciado, porém, é devida certamente a immunização da especie ou do individuo, através dos tempos, pela introdução no organismo do veneno (picadas a que estão sujeitos pelo genero de vida, ou a ingestão).

Aqui mesmo portanto cabe mal a denominação de *immunidade natural*, pois melhor seria denominal-a «*adquirida naturalmente*» em opposição á «*artificialmente adquirida*», que veremos daqui a pouco.

A immunidade natural é, por exemplo, a do Escorpião, para a toxina tetanica; da larva do «Orycites» para a mesma toxina; das plantas, dos Protistas para o veneno dos Escorpiões.

IMMUNIDADE ARTIFICIALMENIE ADQUIRIDA.

A immunidade é adquirida rapidamente, pelas injecções crescentes do veneno puro ou impuro. (trituração da vesicula).

Ha varias vias para obtenção desta immunidade. Preferimos, nos pequenos animaes, as vias sub-cutanea e intra muscular. Nos grandes animaes, cavallo, boi etc., preferimos a intra venosa. Esta ultima via tem varias conveniencias e varios precalços.

Entre as *1as.* estão: 1º) a rapidez da producção dos anti-corpos. *2a)* evitar tumores, quasi sempre septicos (veneno impuro) da pelle e musculos, os quaes enfraquecem, desnutrem e até matam os animaes (b. tetano e gangrena gasoza).

3a). Na obtenção de um sôro de alta valencia.

Entre os precalços estão:

1º) os phenomenos de anaphilaxia, ás vezes gravissimos, immediatos, que apparecem:

2º) nas difficuldades, communs, na technica das injecções intra venosas. O modo de preparo do veneno puro e impuro já o dissemos paginas atraz. O veneno impuro, para as injecções intra venosas, nos grandes animaes para obtenção do «sôro anti-escorpionico» era obtido pela trituração das vesiculas totaes (com o dardo), após uma lavagem cuidadosa, prolongada, em sôro physiologico e agua distilada, esterilizados.

Esta lavagem externa das vesiculas tinha a vantagem de evitar a inoculação de germes varios, do solo aonde o Escorpião habita, alguns até altamente toxicos com o b. do tetano e do vibrião septico, gangrena gasoza etc.

As inoculações eram feitas no começo diariamente, e, depois, por series de 3 ou 4, de 7 em 7 dias, mais ou menos, em dóses progressivamente crescentes (ao dobro quasi sempre).

Conseguimos desse modo no fim de 2 mêses, que o boi nº 1 (1) supportasse, de uma vez, via intra venosa, sem manifestação morbida apparente, 20 gr. de veneno secco ou (2 gr.380.9) de veneno puro—ou cerca de 4,005 vesiculas totaes de «Tityus bahiensis».

(1) Este animal ja, ha tempos (1922), servira para hyper immunização, tendo então recebido, ao todo 1gr. 535 de veneno secco.

Ao todo injectamos 81gr. de vesiculas totaes, seccas, de varias especies (T. bahiensis e serrulatus) ou 12.412 vesiculas, naquelle espaço de tempo, cerca de 6gr.655.7. de veneno puro !

O sôro dos animaes assim inoculados tem propriedades especificas que vamos estudar. Estudaremos não só os sôros dos animaes hyper-immunizados contra o veneno como contra a hemolympha dos Escorpiões.

Vejamos:

Coelho Nº 22 — 23—XI—922.

Veneno puro Tityus serrulatus. A 0,gr.005.5 veneno+5,5 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Este animal foi injectado, via intravenosa, com 0.gr.004.3 de veneno puro, em uma serie de 10 injecções, com 9 dias de intervalo.

No fim da ultima injecção, após 5 dias de repouso, sangramos o coelho e ensaiamos a reacção de «precipitação» com o veneno puro.

0,gr.090 de veneno impuro de Tityus serrulatus foram dissolvidos em 10 c.c. de sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado. Com este soluto ensaiamos o sôro do Coelho nº 22.

A reacção foi negativa mesmo a 1/10.

Coelho nº. 23). Este Coelho foi inoculado, durante 16 dias, com 0,gr.014 de veneno secco ou 0,gr.000.878, via intra venosa. Ensaiamos após a precipitação com soluto empregado para o nº 22. Houve precipitação forte. *1/10.*

O Boi nº. 1 do qual falaremos adiante, forneceu um sôro de alto poder curativo e anti-toxico.

Ensaiamos tambem o poder *precipitante* delle. Era um sôro multivalente.

Ensaiamol-o com o veneno, puro, do Tityus bahiensis.

A precipitação foi *positiva* até 1/320, fracamente, e fortemente até 1/160.

PRECIPITINAS.

TUBOS Nrs.	Soro de boi	Veneno puro	Resultado
1)	1/10	1 c.c.+0,000,500	+ + +
2)	1/20	1 c.c.+0,000,500	+ + +
3)	1/40	1 c.c.+0,000,500	+ + +
4)	1/80	1 c.c.+0,000,500	+ + +
5)	1/160	1 c.c.+0,000,500	+ + +
6)	1/320	1 c.c.+0,000,500	+ +
7)	1/640	1 c.c.+0,000,500	———
8)	1/1280	1 c.c.+0,000,500	———
9)	1/2560	1 c.c.+0,000,500	———
10)	1/10	1 c.c.	———
11)	———	1 c.c.	———

Coelho—nº 17) 24—XI—922.

Inoculado com *Hemolympha* de «Tityus serrulatus» (5 c.c. e 8 de lympha pura), em 12 dias, via intra venosa.

Positiva até *1/100* com Hemolympha de Tityus serrulatus.

Positiva até *1/100* com hemolympha de Tityus bahiensis.

Este processo não poderá servir—como um meio pratico, optimo, para differenciar especies proximas, como quizeram fazer até para cobras. A morphologia terá sempre um papel primacial, e principalmente pratico na differenciação das especies.

Com paciencia, com tempo, é possivel obter sôros com titulos muito mais altos do que conseguimos.

Além da propriedade precipitante, tem o sôro dos animaes inoculados com veneno, propriedades protectoras, immunizantes contra o mesmo veneno. São estas que constituem mesmo a base da sôro—therapia especifica anti-escorpionica.

Eis um quadro.: XXXV.

Boi nº 1) Peso—540 kilos. Hyperimmunização contra o veneno dos Escorpiões. (1)

———

A dosagem do valor anti-toxico do sôro anti-escorpionico—têm sido feita de varias maneiras.

Nossa technica é a ideada e seguida pelo illustre patricio Dr. VITAL BRAZIL, para os sôros anti peçonhentos.

Modificamol-a apenas no que respeita aos animaes, e empregamos camondongos (ao em vez de Pombos e Porcos da India), mais baratos, de manejo facil, sensiveis como os que melhor o sejam, e de peso pequeno (gastando portanto menos veneno).

A technica do ex-director de Butantan forneceu-nos resultados rigorosos, repetindo-se com a mesma precisão quantas vezes della lançamos mão.

Vejamos as provas:

Sôro — Boi nº 1.

Veneno puro 0,gr.003.57 (Tityus bahiensis)+6 c.c. sôro physiologico a . . . 8.50/00, esterilizado.

Hora—e dia—6 horas 20 minutos—24—XII—923.

O quadro 36 mostra que 1 c. c. de sôro de Boi nº 1, neutraliza até 5,8 dóses mortaes para camondongos (0,gr.000.090.9 de veneno puro, via intra muscular, mata um camondongo de 9gr.5 de peso).

Este sôro fornecemos em ampoulas de 10 c.c. que neutralizam 58 dóses mortaes minimas, para aquelle animal.

As ampoulas são fechadas aseptica-mente, e o sôro não leva antiseptico (1) ou soffre processo—algum de concentração.

Vejamos *outro quadro.*

Cavallo nº 2.

Hyperimmunizado: Recebeu em espaço de 1 mês (dos Tityus bahiensis e serrulatus) 28gr.601 de veneno secco ou 4.974 vesiculas totaes ou—2,gr.350.123 de veneno puro), via intra venosa.

Com o sôro deste cavallo ensaiamos o veneno.

Veneno Tityus bahiensis: 0,gr.001.700 (veneno puro)+6 c.c. sôro physiologico a 8,50/00, esterilizado.

Como vemos o sôro do Cavallo nº 2. neutraliza 2,9 dóses mortaes minimas para o camondongo.

10 c.c. deste sôro neutralizam pois 29 dóses mortaes para o mesmo animal.

(1) O soro anti-escorpionico foi preparado, em primeiro lugar, nesta Fillal, pelo illustre Prof. EURICO VILLELA.

(1) Hoje juntamos 0,gr25 o/o de acido phenico ao soro.

QUADRO nº XXXV

Injecções Nrs.	Anno 1923	DIAS	MEZES	VIA	Peso secco	Veneno puro media entre 1/15.94 1/8.40	Correspondencia em vesiculas	Observações
1ª)	»	29	Outubro	Intra venosa	0,gr.011	0,gr.000.90	1 v.	
2ª)	»	30	»	» »	0,gr.022	0,gr.001.80	2 v.	
3ª)	»	31	»	» »	————	0,gr.002.12	———	
4ª)	»	1	Novembro	» »	————	0,gr.003.00	———	
5ª)	»	2	»	» »	0,gr.054	0,gr.004.43	9 v.	
6ª)	»	9	»	» »	0,gr.100	0,gr.008.21	14 v.	
7ª)	»	10	»	» »	0,gr.200	0,gr.016.43	25 v.	
8ª)	»	11	»	» »	0,gr.400	0,gr.032.86	50 v.	
9ª)	»	18	»	» »	0,gr.800	0,gr.065.72	119 v.	
10ª)	»	19	»	» »	1,gr.800	0,gr.147.90	249 v.	
11ª)	»	20	»	» »	3,gr.600	0,gr.295.8	615 v.	
12ª)	»	28	»	» »	7,gr.200	0,gr.591.61	1.236 v.	
13ª)	»	29	»	» »	14,gr.400	1,gr.183.22	2.647 v.	
14ª)	»	31	»	» »	20,gr.000	1,gr.665.16	3.832 v.	2 Sangrias. 1a. 3 litros; 2a. 4 litros, intervallo de 5 dias, 8 dias após a ultima injecção.
15ª)		13	Dezembro	» »	20,gr.000	1,gr.665.16	4.005 v.	
Totaes								
15		44			68,gr.587	5,gr.684.32	12.804 v.	

QUADRO nº XXXVI

Dosagem do Sôro Boi

Nrs.	Camondongos Peso	Sôro	Quantidades Soluto — Veneno puro	VIA	Hora	Resultado
1)	8 gr.	———	0,2 c.c.=0,gr.000.119	Intra muscular	3h. 30	Intoxicado. *Morto* ás 4 horas 20.
2)	8 gr.	1 c.c. +	0,2 c.c.=0,gr.000.119	» »	4h. 25	Nada apresentou. Alta—25—XII—923.
3)	10 gr.	1 c.c. +	0,3 c.c.=0,gr.000.178	» »	4h.27	Nada apresentou. Alta—25—XII—923.
4)	10 gr.	1 c.c. +	0,6 c.c.=0,gr.000.357	» »	4h. 28	Nada apresentou. Alta—25—XII— 923.
5)	8 gr.	1 c.c. +	——— =0,gr.000.450	» »	4 horas	Teve convulsões fortes. Alta—27—XII—923.
6)	8 gr.	1 c.c. +	——— =0,gr.000.405	» »	4h. 10	Grande excitação.
7)	8 gr.	1 c.c. +	1 c.c.=0,gr.000.595	» »	4h. 30	4 h. 45 em diante signaes de intoxicação. Grave intoxicação. 25—XII—923. Vivo ainda, mas agonizante. Morte ás 1h. 17 de 26—XII—923. Durou 33 horas e 17 minutos.
8)	10 gr.	1 c.c. +	1,2 c.c.=0,gr.000.714	» »	4h. 45	Intoxicação. *Morte* 12 h. e 15 da noite.
9)	10 gr.	1 c.c. +	1,8 c.c.=0,gr.001.071	» »	4h. 35	Intoxicação. *Morte* 6 h.58, da tarde do mesmo dia.

QUADRO nº XXXVII

Dosagem sôro Cavallo—Dia—14—XII— 923.

Camondongo Nrs.	Peso	Sôro	Quantidade Soluto do veneno puro	VIA	Hora	Resultado
1)	10 gr.	———	0,1c.c. 0,gr.000.113.332	Intra muscular	12h. 44	+ Intoxicado. *Morte* 1 hora 47.
2)	12 gr.	———	0,7c.c. 0,gr.000.198.331	» »	12h. 45	—2 h. 30 *Morte.*
3)	10 gr.	1 c.c. +	0,4c.c. 0,gr.000.113.332	» »	1h. 45	—Não apresentou o menor symptoma. Alta. 17—XII—923.
4)	10 gr.	1 c.c. +	0,7c.c. 0,gr.000.198.331	» »	1h. 47	—Ligeiramente intoxicado. Alta; 17—XII—923.
5)	10 gr.	1 c.c. +	0,8c.c. 0,gr.000.226.664	» »	1h. 49	—Bastante intoxicado. Alta. 17—XII—923.
6)	10 gr.	1 c.c. +	1 c.c. 0,gr.000.283.333	» »	1h. 50	—Bastante intoxicado. Alta. 17—XII—923.
7)	10 gr.	1 c.c. +	——— 0,gr.000.500	» »	5h.22 tarde	+ Intoxicado. Morte. 6h.25 tarde do mesmo dia.
8)	10 gr.	1 c.c. +	——— 0,gr.000.900	» »	5h.25 tarde	+ Intoxicado. Morte. 6h.25 tarde do mesmo dia.
9)	10 gr.	1 c.c. +	———————	» »	5h.25 tarde	——— Nada teve. Alta.

QUADRO nº XXXVIII

Serie G. H. sôro de boi nº 1—10 c.c. neutralizam 58 dóses mortaes minimas para o camondongo. *Poder curativo* —(T. bahiensis). 31—V—923.

Camondongo Nrs.	Peso	Inoculação do Soro via-intra muscular	Hora	Quantidade	Inoculação do Soro Intra muscular	Quantidade	Hora	Resultado
1)	12 gr.	Intra muscular	5 h. 5 tarde	1. D. m. m.	Intra muscular	1 c.c.	5h.20 tarde	Phenomenos de intoxicação. Alta 2—VI—923 6h. tarde.
2)	12 gr.	» »	5h.7" tarde	2. D. m. m.	» »	1 c.c.	5h.13 tarde	Vivo—Alta 2—VI—924.
3)	7 gr.	» »	5h.12 tarde	5. D. m. m.	» »	1 c.c.	5h.16 tarde	Vivo. Alta. 2—VI—924.
4)	5 gr.	» »	5h.12 tarde	1. D. m. m.	» »	1 c.c.	5h.55	Vivo. Alta. 2—VI—924.
5)	5 gr.	» »	5h.15 tarde	2. D. m. m.	» »	——		Morto—5h.50 mesma tarde.
6)	5 gr.	» »	5h.16 tarde	5. D. m. m.	» »	1 c.c.	5h.55	Morte. Intoxicação ás 4h. da manhã—1—VI—924.
7)	5 gr.	» »	5h.19 tarde	3. D. m. m.	» »	1 c.c. sôro ante-bothropico. Vital Brasil nº 25.924 10 c.c. neutralisam 0,016 veneno bothropico.	5h.26	Intoxicação.—Morte 5h.60 mesma tarde.
8)	5 gr.	» »	5h.18 tarde	1. D. m. m.	» »	1 c.c.	5h.24	Intoxicação.—Morte 5h.25 mesma tarde.
9)	10 gr.	» »	12h.23 manhã	1. D. m. m.	» »	*testemunha*	——	Morte 12h.50 mesmo dia.

QUADRO nº XXXIX

Tityus bahiensis—7—V—924. «Succo das folhas e tuberculos de «Dhalia variabilis». Camondongos .

Nrs.	Peso	Dose	VIA	Hora	Veneno (puro) Triturado das folhas e tuberculos de Dhalia	VIA	Resultado
1)	12 gr.	———	———	5h. tarde	1 d. m. m.+0,5c.c. folhas 37º. Estufa 1 h. 15.	Intra muscular	Alta. Vivo. 3 dias mais tarde.
2)	13 gr.	1 D. m. m.	———	5h. 30 tarde	1 D. m. m. a 1 h. 45 da tarde. Triturado dos Tuberculos da Dhalia. 0,5 c.c. ás 2h.50 tarde.	Intra muscular	Ligeira intoxicação. Alta. 3 dias mais tarde.
3)	10 gr.	1 D. m. m.	———	12h.50 tarde	Testemunha ———	Intra muscular	Intoxicação. Morte 7h.40 noite do mesmo dia.
4)	13 gr.	———	———	8h.48 noite	2. D. m. m.+0,5 de folhas 1 h. 73º na Estufa.	Intra muscular	As 9h. da noite já havia signaes de intoxicação. Morte 5h.22 manhã do dia seguinte.
5)	9,5 gr.	———	———	8h.45 noite	4. D. m. m.+0,5 de folhas 1 h. 37º na Estufa.	Intra muscular	9 h. já havia grave intoxicação. Morte 5h.45 madrugada deste dia.
6)	11 gr	1 D. m. m.	Intra muscular	3h.10 tarde	Testemunha ———	———	Intoxicação. Morte 7h. 10 da noite do mesmo dia.
7)	10 gr.	———	———	4 1/2 tarde	1 D. m. m.+1 c.c. folhas 1 h. 37º na estufa.	Intra muscular	Intoxicado. Vivo. forte. Alta.
8)	16 gr.	———	———	8h.50 noite	1 D. m. m.+0,5 c.c. succo folhas Dhalia. 1h. 37º na Estufa.	Intra muscular	Intoxicado grave. Está vivo. Alta 4 dias após.
9)	17 gr.	1 D. m. m.	Intra muscular	5h. tarde mesmo dia	0,3 c.c. folhas de Dhalia ás 1 h. 30 da tarde.	Sub-cutanea	Intoxicação. Morte. 11h. 35 mesmo dia.
10)	17 gr.	2 D. m. m.	Intra muscular	5h. tarde mesmo dia	0,3 c.c. folhas de Dhalia ás 1 h. 30 da tarde.	Sub-cutanea	Morte 6 horas da tarde.
11)	18 gr.	———	———	5h. tarde	1 D. m. m. +0,4c.c. succo de Dhalia, 2 h. a 37º na Estufa.	Intra muscular	Mortn 6h. 50 tarde mesmo dia.
12)	10 gr.	———		5h. tarde	2 D. m. m.+0,4c. c. succo tuberculo de Dhalia 2h. a 37º na Estufa.	Intra muscular	Morte 6h. e 5 tarde mesmo dia.

E' um sôro mais fraco que o precedente.

Não é preciso redizer que verificamos o facto já bastante conhecido sobre os sôros anti-peçonhentos; isto é, que a injecção de veneno e sôro successivamente não tem o mesmo valor que conjuntamente—após longo contacto.

Nestes—ha immunidade; naquelles a mesma dóse de sôro nem sempre evita morte pela mesma dóse de veneno.

Este é o chamado poder «curativo».

O factor *tempo* é, aqui, muito importante.

Deduz-se destas experiencias; 1º, que o sôro que salva da morte um camondongo injectado com 5 dóses minimas mortaes de veneno—6 minutos antes, este mesmo sôro já não salva mais quando inoculado 39 minutos mais tarde, por exemplo.

2º. O sôro anti-bothropico, que como verificou VITAL BRASIL—e confirmou KRAUS, neutraliza in vitro o veneno dos Tityus, in vivo, espaçadamente, tem valor therapeutico nullo.

Tinhamos ainda, no capitulo de therapeutica, para fazer uma verificação interessante.

E' commum, em «Minas Geraes», e creio que em grande parte do Brasil, empregar-se o succo das folhas da Dhalia (Dhalia variabilis) para o tratamento da picada dos Escorpiões.

A applicação é in loco.

Soubemos de factos referidos por alguns individuos «leigos» de verdadeiras curas.

Quizemos ver, experimentalmente, o que de verdade existiam nestas affirmativas.

Eis as experiencias:

(QUADRO XXXIX)

Como vemos, deste quadro, ha uma pequena acção neutralizante do succo das folhas e tuberculo da Dhalia para o veneno do Escorpião.

PHYSALIX verificou esta propriedade do succo do tuberculo da Dhalia para o veneno da Vibora. Attribuiu á thyrosina esta propriedade, para ella mais estimulante que anti-toxica.

Nossas experiencias provam, que, com o veneno do Escorpião, partindo de uma observação impirica e desconhecendo, a principio, os trabalhos de PHYSALIX nos foi possivel mostrar um poder fraco, *anti toxico,* com o succo das folhas (até 1 D. m. m. do veneno).

E' preciso notar aqui que tanto a thyrosina como os succos das folhas e tuberculos da Dhalia não são inoffensivos para os Porcos da India e Camondongos .

Si se transpõe umas certas dóses—matam-se rapidamente os animaes. Desde que lemos os trabalhos de PHYSALIX procuramos verificar a acção protectora da thyrosina contra o veneno dos «Tityus».

Misturada, in vitro, o succo das folhas tem acção neutralizadora. Injectada previamente, não.

O succo do tuberculo foi o inverso; misturado, in vitro, não apresentou acção protectora.

Inoculado antes conseguimos proteger o animal.

Eis as experiencias com a thyrosina.

10—6—924 QUADRO nº XL — Thyrosina e veneno «Tityus bahiensis»

Camondongo Nrs.	Peso	Tyrosina de (Merk purissima) em H2O distillada e estereliz.	Hora	Veneno	Hora	Resultado
1)	14 gr.	0,2 c.c.	3h. 15 tarde	1. D. m. m.	4h. 16 tarde mesmo dia.	Intoxicado. Morte. 3h. tarde dia seguinte, 11—6—924.
2)	7 gr.	0,3 c.c.	3h. 16	1. D. m. m.	« «	Intoxicado. Morte 8h. noite 11—6—923.
3)	15 gr.	0,5 c.c.	3h. 17	2. D. m. m.	4h. 17	Quasi não intoxicado. Vivo, alegre. 11—6—924.
4)	7 gr.	Testemunha	———	1. D. m. m.	3h. 40	Intoxicação. Morte ás 4h. 15 tarde mesmo dia.
5)	8 gr.		———	2. D. m. m.	3h. 43	Intoxicado. Morte ás 4h. 15 tarde mesmo dia.
6)	16 gr.	0,5 c.c.	4 h. tarde	———	———	Nada teve. 13—6—924.
7)	17 gr.	0,4 c.c.		1 D. m. m. durante 2 h. a 37º, estufa.	2h. tarde	Morte. 6h. 5 tarde mesmo dia.
8)	10 gr.	0,4 c.c. +		2. D. m. m. durante 2 h. a 37º, estufa. 4h. 16 tarde mesmo dia.		Morte 1 h. tarde mesmo dia.

Como se vê a tyrosina (1 %) retarda muito, e até evita a intoxicação e a morte, pela peçonha, dos animaes. O animal nº 3 quasi não apresentou phenomenos toxicos. Os animaes inoculados dias successivos, com dóses crecentes de tyrosina não se apresentaram mais immunes que os injectados 1 só vez, com dóses elevadas, horas antes da picada peçonhenta.

OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES. nº 1

Picada no grande pedarticulo direito pelo Tityus serrulatus.

Bello-Horizonte, 3—X—1927.

———

E. S., parda, brasileira, viuva, com 42 annos. Teve, em creança, coqueluche e sarampo. Mais tarde grippes. Teve 3 filhos fortes. Perdeu 2, um pequeno, com mêses, de molestia intestinal outro com 12 annos, não precisando bem de que (Pneumonia ?). Nega syphilis, bouba e qualquer molestia venerea. Nunca teve abortos. *Nunca teve ataques de qualquer natureza.* Trabalha, ha muitos ánnos (4) na casa aonde está. (cosinheira). A's 6 1/2 da manhã, do dia 27—de 9—de 1927 foi picada, no grande pedarticulo esquerdo. Sentiu, immediatamente depois, fortissimas dôres locaes, que se irradiavam pelo pé, perna e coxa. Começou a sentir mal estar geral, vomitou muito, teve tonturas e a perna e coxa apresentaram um «vergão» (lymphangite). Suou abundantemente, suor frio. Sentiu o corpo esfriar completamente. Apresentou lacrimejamento e coriza. No fim de algum tempo teve uma «vertigem» e apresentou então relaxamento muscular. Teve a impressão que ia morrer. A's 9 horas da manhã do mesmo dia tomou uma ampoula 10 c.c. sôro anti-escorpionico, do Instituto «Ezequiel Dias». As urinas estavam então carregadas» na côr. Melhoraram todos os symptomas.

No dia 29 teve um attaque, typo epileptiforme — Bravais Jacksoniano, e, em seguida, mais 3. Chamado ás pressas o Prof. JOÃO MOREIRA este removeu-a para a Santa Casa, e prescreveu mais sôro anti-escorpionico, bem como 2 poções: tonica cardiaca e calmante. Temp. axilla 37º. Na occasião em que a observou — o Dr. MOREIRA encontrou o pulso arythmo e incontavel. No dia 30 ás 5 h. da tarde — o pulso estava rythmico e cheio; 64 — por minuto. Respiração 26. Temp. axillar 36º 5. Reflexos normaes. Nada mais encontramos digno de registro. Tinha tomado mais 2 ampoulass de sôro anti-escorpionico. Sentia-se bem. Notava-se no lado direito da fronte os vestigios das quédas — durante os ataques.

A observação prolongada da doente, durante muito tempo — não revelou mais ataque algum. Alta. Curada.

3—X—1927.

Observação nº 2 (1)

Maria A. L. — com 21 annos, domestica, residente á rua Piauhy, 74, Bello Horizonte.

Picada por um escorpião, na face dorsal do grande pedarticulo.

Pouco tempo depois vieram-lhe os phenomenos seguintes: dôr local que se propagava para a raiz do membro offendido, ligeira cephaléa e hyperemia do dedo. Foi feita a injecção de 10 c.c. de sôro anti-escorpionico.

A's tres horas da tarde, (como a quantidade de toxico introduzido no organismo fosse em pequena porcentagem) a paciente entrou em convalescença.

No dia seguinte a doente já se achava entregue aos trabalhos habituaes.

Bello-Horizonte. 8/9/923.

(1) As observações, na maioria da clinica civil não podiam ser completas; o syndromo clinico é aliás de grande rapidez de evolução para permittir delonga, em pesquizas. Só em duas conseguimos tirar alguns graphicos do pulso respiração etc.

OBSERVAÇÃO nº 3

E. de B. S.—menino de côr branca, com 1 anno e 11 mêses de idade. Constituição robusta e bem desenvolvido. Tem 4 irmãos fortes. Paes vivos, sadios. Anda, corre até, tem muito apetite e nunca teve doença alguma. Está em plena dentição.

Já articulava muitas palavras.

———

Picado ás 2 horas da tarde do dia 18—8—919.

Reagiu pouco (segundo conta a Mãe) á picada do escorpião (que foi identificado posteriormente: Tityus bahiensis).

A picada deu-se na base do polegar esquerdo. Logo após escorreu algum sangue. A Mãe do paciente tamponou durante muito tempo com tintura de iodo, succo de dhalia etc.

A creança, disse a progenitora, adormeceu pouco após, como era habito áquella hora. Pelas 4 1/2 (quatro e meia) horas da tarde, com a chegada do Pae, notou não ser normal o somno da creança, que tinha então as extremidades frias.

Recorreu a um medico proximo, que aconselhou nos procurasse. A's 5 horas da tarde o estado da creança era o seguinte: aspecto geral de profundo abatimento. Torpor bem pronunciado. Só vivamente solicitada abria os olhos e procurava fixar os objectos.

A mão que fôra picada estava por egual tumefeita. Mal ficava em pé, mesmo assim, as pernas eram tomadas de intenso tremor procurando a creança apoiar-se nos braços dos Paes.

Marcha pois quasi impossivel, e, quando forçada, titubiante, cerebellar. Lagrimas escorriam pelo canto dos olhos, de côr clara, crystalina. Urinou algumas horas após (côr amarello citrino). Salivação abundante.

Labios espessados e muito vermelhos. Face vultuosa. Extremidades lividas (frias, vermelho arroxeadas e tumefeitas). Pulso 150 por minuto, cheio e rythmico. Respiração 84 por minuto.

Respiração ampla e rythmada. Ligeira bronchite (já tinha antes da picada). Respiração estridulosa.

Reflexos patellares ligeiramente exagerados. Reflexos oculares á luz e acomodação presentes, si bem que um pouco retardados.

Insensibilidade cutanea á dôr, tacto e frio. (não reagiu á picada da seringa). Vomitos constantes (frequentissimos), faceis, abundantissimos, de côr amarellada, ligeiramente viscosos.

Nada parava no estomago. Ligeiro retorcer dos globulos ouclares. Náó havia rigidez do pescoço. Abdome flascido.

Injectamos 10 c.c. de sôro anti-escorpionico (cavallo queimado), via intramuscular (musculus da coxa).

2 horas e pouco após estava melhor, brincava, e conseguiu reter no estomago um pouco de mate. Dormiu regularmente á noite.

Vimol-a pela manhã seguinte 19—9—919 (9 horas da manhã). Afóra uma certa intolerancia para os alimentos e o inchaço da mão, nada mais apresentava.

Prescrevemos então: Uso interno.

Citrato de sodio.....1 gramma

Agua..... 100 grammas

Tome 1 colher de café ás refeições.

Alta.

18—9—919 Bello Horizonte.

OBSERVAÇÃO nº 4

C. C.—41 annos, constituição franzina, viuva, brasileira, residente na rua Oltoni nº 775. Bello Horizonte.

Antes gosava saude.

Mordida ás 9 1/2 da manhã no indicador da mão direita, por uma picada unica, de um Escorpião (Tityus serrulatus), vindo na lenha.

Exame:

Extremidades frias, principalmente mão e ante-braço direitos.

Dedo ligeiramente avermelhado, e muito doloroso ao toque. Dôr muito intensa logo após. Agora (11 h. 48) sente irradiar-se pelo braço e ante-braço acima—até axilla.

Teve tonturas. Não teve vomitos. Sudação abundante. Pallidez da face. 90 pulsações por minuto.

10 c.c.³ de sôro de boi (50 dóses mortaes para o camondongo) sub-cutanea.

Alta, curada.

OBSERVAÇÃO nº 5

Senhorita O. W.—Idade—24 annos: solteira, residente á rua Rio Grande do Norte.

Picada ás 7 1/2 da manhã do dia 12—3—924, na região interna do punho direito.

Uma unica picada de Tityus serrulatus. A's 9/12 foi applicado, via sub-cutanea, um tubo de sôro de 10 c.c. do Cavallo B. que neutralizava 30 dóses mortaes, para camondongo. O edema que se iniciara, desappareecu, para não mais voltar. A dôr desappareceu immediatamente, resurgindo ás 11 1/2, sob fórma intensa, estendendo-se particularmente para os 3 dedos ultimos, minimo, annular e medio. Havia notavel hyperestezia destes 3 dedos, principalmente do minimo, que se apresentou avermelhado. Antes da injecção teve suores, vomitos, salivação e vista escura. Não via bem os objectos.

Constituição regular; pulso..... 72.

Não apresentou febre.

Alta. curada.

Bello-Horizonte, 12 de Março de 1924.

OBSERVAÇÃO nº 6

T. A. de C.—27 annos, brasileira, casada, Bello-Horizonte. Constituição forte, tem 3 filhos.

Picada na base do polegar esquerdo, ás 10 horas da manhã do dia 26—5—924. 1 só picada (Tityus serrulatus).

Antes não sentia cousa alguma. Estava no periodo de perturbações menstruaes. Começou a sentir muita dôr que se irradiava pelo braço até o peito. Edema duro, doloroso, do polegar.

Ha edema tambem na região tenar. Dedo indicador da mesma mão muito doloroso, expontanea e á pressão.

Sente muitos arrepios de frio. Ficou enjoada. Pulso 88, (sentada), rythmado. Poucos momentos após a picada sentiu *afflicção.*

Não urínou nem evacuou após.

Bulhas normaes. Respiração sem alteração. Aspecto geral: ficou pallida a principio.

Actualmente não sua. Transpirou um pouco logo após.

Reflexos patellares normaes.

Reflexos oculares normaes.

Injectamos: 10 c.c. sôro Cavallo nº 3. via sub-cutanea — 11 horas 55.

A' noite teve 38º,5 de febre. Pela manhã do dia seguinte (27—5—924). Sente algumas dôres. Urinas bôas. Come bem.

Alta.

OBSERVAÇÃO nº 7
Envenenamento por Escorpião

Sra. L. B.—branca, brasileira, «carioca», de 65 annos de idade. Mordida (1 picada) ás 10 e meia do dia. Ponto do dedo minimo da mão direita. Tomou 10 c.c. de sôro ás 12 e meia. Não tem febre. Local muito dolorido á pressão e expontaneamente. Edema e rubor local. A dôr irradia-se para o braço.

Especie do Escorpião: Tityus serrulatus.

Alta.

OBSERVAÇÃO nº 8
(colhida em Ibiá).

Elza, 5 annos, filha de D. A. R.—negociante, em S. Pedro de Alcantara (Oeste de Minas). *Antecedentes: heredi-*

tarios: Paes sadios, brasileiros. Tem 12 irmãos.

Historico da doença: Achando-se em estado perfeito de saude foi inesperadamente picada por um escorpião, o qual foi morto por pessoas que acudiram. Socorrida por um pharmaceutico do local, immediatamente, poude elle verificar os symptomas seguintes, que se seguiram a picada: vomitos consecutivos, por espaço de meia hora. Não foi possivel verificar o ponto de inoculação, queixando-se a paciente dôres no dedo minimo do pé direito. Cessados os vomitos, sobreviveu uma diarrhéa, de pouca duração. Até essa occasião a paciente se mantinha em estado de lucidez completa, seguida então de um delirio brando. Palavra difficil. Agitação intensa. Logo depois da picada apresentou face vultuosa aonde tambem se verificavam extravasamentos sanguineos pelos póros da pelle.

Tratamento: (1)

Foi iniciado por applicações de compressas embebidas em solução saturada de bicarbonato de sodio o que não deu resultado. A dôr local só se acalmava mediante introducção do pé offendido em solução saturada de sal de cosinha a 45 gráos. Ainda contra a dôr local foi injectada meia ampoula de sedol e mais tarde de 25 centg. de oleo camphorado e meia de morphina, sendo esta alguns momentos antes, da morte, em vista do estado de inquietação em que se achava a doente.

Picada ás 19 h. do dia 16—9—922 e falleceu á 1 h. da manhã do dia seguinte.

OBSERVAÇÃO nº 9
Escorpião.

L. dos S.—Mulata, viuva ha 22 annos, tem 4 filhos. Perdeu 2, criados. (9 e 4 mêses). Marido morreu de febre typhoide. Tem 45 annos, brasileira, natural de Diamantina (E. de Minas). Filhos de saude regular. Tem mãe viva, 85 annos. Pae morto não sabe de que, ha muitos annos.

Teve febre typhoide, enterite, bronchites etc. Servente do Grupo Escolar Floresta. Constituição regular.

Foi picada ás 10 h. 1/2 por um Tityus serrulatus, no dedo annular esquerdo, face palmar.

Estava num esgotto e sahiu dependurado, pelo dardo, que penetrava na pelle. Teve dôres até a axilla «em ferroada», muito intensas. Ficou tonta, «vista escura», sem poder andar. Teve nauseas. Não vomitou. Teve dôres de cabeça e barriga (colicas).

1 hora da tarde: Extremidades frias. Sudação nas mãos abundantes. Estava «nervosa». Pulso—108 sentada. Temperatura axilla—36º 7 . Respiração—23 por minuto. Tremores no dedo picado.

Edema e rubor do dedo picado. Dôr local provocada e expontanea extendendo-se até axilla. Lingua ligeiramente saburosa. Bulhas cardiacas com accentuação do tom aortico.

Rythmo normal. Reflexos oculares normaes.

Ausencia de Romberg. Tempo coagulação. 1' 15". Hemoglobina—90 %.

Contagem global—Hematias—5.084. 400—Leucocytos—5.200.

Injectamos 5 c.c. sôro de Boi nº 1—via sub—cutanea.

Tiramos traçados—Respiratorio, cardiaco, e pulso, que nada apresentavam de anormal.

8—9—924.

OBSERVAÇÃO nº 10.
Tityus serrulatus Bello-Horizonte.

Maria—natural de St. Barbara, (brasileira, mineira) casada, com 4 filhos vivos. (5 annos o mais velho), preta, magra. Apparentemente 30—35 annos. Paes mortos, não sabe de que. Teve grippes.

(1) Não havia sôro anti-escorpionico na cidade.

Picada ás 4 para 5 h. da madrugada, do dia 8—9—924. 1 só picada entre (na cama) o annular e o medio esquerdo. Sentiu dôr immediata — extendendo-se para o ante—braço e thorax.

Sentiu arrepios de frio, nauseas e diarrhéa pouco depois da picada. Teve tonturas e «afflicção».

A' 1 h. da tarde do mesmo dia: sentia ainda dôres por todo o membro, inclusive o thorax (mesmo lado). Sente ferroadas.

Temperatura axilla—37°. Pulso—90 (sentada) cheio, rythmo.

Dôr local expontanea e exaggerada quando provocada.

Extremidades frias, com ligeiros suores. (Esquerda).

Respiração: 17 por minuto.

Está calma. Reflexos patellares *ligeiramente* exaggerados.

Injectamos. Sôro do boi nº 1. 5 c.c. sub-cutanea.

Lingua saburosa. Hemoglobina — 100 %. Tempo coagulação—4' 52''.

Colhemos traçados—pulso, coração e respiração, que estavam normaes.

Dia 10—9—924.

Sente dormencia no dedo. Após a injecção melhorou. 24 horas depois teve uma exacerbação dolorosa. (com o trabalho manual).

Está bôa. Alta.

OBSERVAÇÃO nº 11

(Eurico Villela) Brasil-Medico. ob. cit.

Creança de 2 annos. Picada já havia muito tempo.

Resolução muscular, grande prostação, com grande agitação. Suores profusos e frios pelo corpo. Somnolencia. Pallidez geral accentuada. Extremidades frias e lividas, labios lividos; sede intensa; dyspnéa forte—80 por minuto. Temperatura 37°. Sensibilidade cutanea embotada. Respiração superficial, entrecortadas por parada com grande ansiedade. Vomitos, convulsão por fim.

Morte 23 1/2 hora após a picada. Sôro 20 h. após a picada.

OBSERVAÇÃO nº 12

J. B. S.—natural de São João d'El Rey, 34 annos, casado, com 4 filhos, residente á rua Parahybuna nº 402. Bello-Horizonte.

Picada ás 8 horas da manhã, no dorso do pé direito (1 picada).

Sentiu pouco depois dôr local, de media intensidade. Estado geral muito bom.

Passou no local, alcool, ammonia, ether. Amarrou o pé com o barbante. Pulso—95. Sente dormencia local.

A dôr forte vem por *crises* (como nos Ratos e Porcos da India).

(Tityus serrulatus). Alta, curado.

OBSERVAÇÃO nº 13

E. D. B.—22 annos—5º annista de medicina, morador á Avenida Sylviano Brandão, Bello-Horizonte.

Picado ás 2 horas da madrugada, dia 22—6—923, no terço inferior da região antero-interna da coxa. (lógo acima do joelho). Provavelmente Tityus serrulatus, que fugiu.

Acordou sentindo a dôr da picada, como se fosse uma facada, (dôr agúda). Levantou-se para collocar ammoniaco, e não encontrando; só ás 7 1/2 h. da manhã conseguiu embrocar com tintura de iodo.

A dôr era local e expontanea. Após isto diminuiu muito até desapparecer completamente ás 7 1/2.

Persiste uma dormencia geral da perna, e, localmente, uma falta de sensibilidade ao tacto.

Quando firma só a perna lesada, e contrae os musculos da coxa, ha contracções myoclonicas (quando procura destender o membro).

Pela manhã estas contracções eram *expontaneas*. Alta.

OBSERVAÇÃO nº 14

J. M.—Constituição franzina, 43 annos de edade, viuva, moradora á rua Gonçalves Dias nº. 1.500.

Picada por um, provavelmente, Tityus serrulatus—no dedo polegar direito, ás 11 h. 1/2 da manhã do dia 9—X—923.

Sentiu dôr muito forte no momento. Passou alcool (com maceração do escorpião). Teve nauseas, suores frios, dôr de cabeça. Não escorreu sangue no local. Sentiu calafrios. Pulso—90.

Chorou de dôr. Dedo edemaciado (estava amarrado por um barbante).

Temperatura 36º.8. Alta.

OBSERVAÇÃO nº 15

Josephina, 10 annos, menina morena, constituição robusta. Paes vivos italianos. Alumna do Grupo Escolar Francisco Salles. Picada ás 4 1/2 da tarde do dia 29—1—1918, em tres pontos diversos, dedo pollegar esquerdo, ante-braço do mesmo lado e região sacra inferior.

Observada ás 8 h. da noite do mesmo dia, apresentava: agitação, face lívida, sêde intensa, vomitos repetidos, viscosos, amarellados, sem cheiro. Começou a vomitar pouco tempo após as picadas. Sensação de frio intenso. (1) Dôres de cabeça, já não muito fortes. Suores pelo corpo todo. Extremidades frias. Ansiedade. Gemidos fracos de tempos a tempos.

Pulso: tachycardia e arythmia. (2) 100 pulsações por minuto. Pulso fraco, depressivel. Respiração—40 por minuto; respiração superficial.

Temperatura axillar 37º. Baço e figado normaes. Urina amarella transparente, com regular deposito. Dôr intensa na picada do antebraço, espontanea ou provocada. Rubor e edema local.

A's 8,15 injecção de 8 c.c. (3) de sôro contra o escorpião. Pouco tempo após a injecção, pareceu-nos serenarem todos os symptomas. Sobreviveu ligeira somnolencia. Vomitou ainda até ás 3 horas, segundo nos informou o pae.

No dia seguinte, afóra dôr local, ligeira, provocada, mais nada apresentou de anormal.

OBSERVAÇÃO nº 16 (4)

Joviano—filho do Dr. A. P., 9 mezes, branco, residente á rua Rio Grande do Norte. Peso—12.000 gr. 9—Picada na região epigastrica ás 10 horas 45, do dia 13—X—917. Lógo após a picada apresentou dôr, agitação, ansiedade e vomitos.

1 hora depois: estado geral de profunda prostação; não attendendo aos chamados dos paes, e, excitado, debatia-se debilmente com choro fraco. Pallidez intensa. Dyspnéa. Vomitos repetidos, espumosos, amarellados. Pulso—100. Respiração—100 por minuto. Mãos e pés muito frios, tendo laivos arroxeados nos membros. Suor frio por todo o corpo. Rubor, leve edema e dôr no ponto de picada.

A's 13 horas 10, foi lhe feita injecção subcutanea de 8 c.c. do sôro, sendo 4 c.c. no ponto da picada e 4 c.c. na coxa. 15 minutos depois cessavam os vomitos e o estado geral foi melhorando rapidamente.

A's 15 horas brincava e tinha appetite. Apresentava temperatura axillar 37º,5. Respirações—80 por m. Pulso—114. Pallidez accentuada. A cura se confirmou sem nenhum accidente.

OBSERVAÇÃO nº. 17

A. P. de S. côr parda, com 17 annos, solteira, residente á rua Bernardo Guimarães, em Bello-Horizonte, foi picado na face palmar do dedo minimo da mão esquerda, por escorpião adulto, ás 17 horas do dia 27—10—1926.

(1) A noite estava muito quente.

(2) No dia seguinte havia desapparecido a arythmia. Esta observação ja foi publicada no Brasil-Medico de 25 de Maio de 1918. (EURICO VILLELA, ob. cit.).

(3) 3a. sangria. Injectamos no braço esquerdo 6 cc. e na coxa do mesmo lado mais 2 cc.

(4) Esta observação ja foi publicada no Brasil-Medico de 17 de Novembro de 1917. (EURICO VILLELA, ob. cit.)

A paciente relata: ter feito immediatamente forte compressão sobre a região hypothenar, correspondente ao accidente, resultando a emmissão de algumas gottas de sangue, pela lesão. 15 minutos após, recorreu a Pharmacia, onde tentaram attenuar as dôres, applicando ammoniaco, «in loco»; nenhum resultado obtendo, foi a medicação substituida, em sua residencia, por uma maceração de tomates, que ainda verificámos, ás 12 horas.

No Instituto EZEQUIEL DIAS, ás 13 horas, do mesmo dia, inoculamos por via sub-cutanea, 10 c.c. de sôro anti-escorpionico, na região lombo-dorso-cervical.

Notamos: temperatura 37°,2 — 92 pulsações por minuto. Ligeira rubefação da região offendida, pronunciado edema do dedo lesado e da região hypothenar.

Queixa-se á victima de: cephalalgia, dôres, intensificados pelos movimentos, articulares do punho, do dêdo minimo e do dêdo annular.

Em 28, do mesmo mês, tivemos informações de que a paciente achava-se em plena melhora, Accusara: cephalalgia, ligeira fébre e dôres locaes, que persistiram até uma hora após ao tratamento, pelo sôro.

Tempos após já não foi verificado edema nem rebefação.

Alta. Nada mais apresentou.

Bello Horizonte, 29—10—1926.

OBSERVAÇÃO nº 18

A. C., 13 annos de edade, brasileiro, de côr branca, residente á rua Monte Alegre, 400, Bello Horizonte.

Foi picado no pé por um escorpião do typo Tityus, logo após o jantar. Sentiu immediatamente fortes dôres no ponto da inoculação (dedo medio do pé esquerdo), com irradiação para a virilha. Alguns minutos depois sobrevieram vomitos alimentares e asthenia geral.

Foi lógo conduzido para o Instituto EZEQUIEL DIAS, aonde, ao chegar apresentava o sequinte quadro: asthenia accentuada a ponto de não se poder manter de pé; suores profusos por todo o tegumento; orla arroxeada das palpebras inferiores. O doente vomitava a todo o momento, mas o ventre era flacido. Tinha accessos dyspneicos frequentes. Contrações cardiacas fracas, mas regulàres. Pulso radial pequeno batendo 72 vezes n'um minuto. Temperatura 36,5. Reflexos patelares exaltados. Pupillas dilatadas, reagindo fracamente á luz. Apresentava certa obnubilação. da consciencia respondendo mal ás perguntas.

Não havia a minima reacção local no ponto da picada e o doente delimitava mal a sua séde, parecendo ter a inoculação sido feita directamente na veia.

Foram injectados 30 c.c. de sôro anti-escorpionico do Instituto EZEQUIEL DIAS, sendo 15 c.c. na raiz da coxa e 15 c.c. na parede do ventre.

Apezar das injecções os phenomenos ainda persistiam e foi necessario, mais tarde (22 horas) fazer-se nova injecção de 10 c.c., desta vez na veia. O resultado foi rapido e brilhante, pois cessaram logo os phenomenos mais alarmantes e o doente poude repousar. Dormiu um pouco e accordou muito melhorado. Na manhã seguinte dizia-se restabelecido. Restava apenas uma tachycardia—P. 128.

Foi-lhe feita mais uma injecção subcutanea do mesmo sôro.

Restabelecimento completo.

OBSERVAÇÃO nº 19

Luiza, 7 mêses de edade, parda, residente á rua Emilio Alves, nº. 283, Floresta.

Foi picada por escorpião as 11 h. 5. Chegou ao Instituto á 1 h. 5.

Extremidades frias, corpo coberto suores viscosos, face livida. Respiração 57 por minuto; somnolenta.

Temperatura—35,5 (axillar). Pulso —115.

Ponto de mordidela — (dorso) edemaciado. Completa insensibilidade cu-

tanea até á picada da agulha. 20 c.c. de sôro á 1 h.35 da tarde do mesmo dia.

Respiração ligeiramente estridulosa. Ausculta: catarro nos grossos broncheos esquerdos. Vomitos amarellos e depois esverdeados. Bulhas normaes rithmicas. Aspecto de completa resolução muscular.

Inspiração mais accentuada que a expiração.

1/2 hora, após a injecção de 20 c.c. de sôro, chorou.

1 hora após já brincava, sentada no collo materno.

Alta, Curada

QUADRO nº XL

Nrs.	Escorpião que picou	IDADE	SEXO	NACIONALIDADE	
1)	Tityus serrulatus	42 annos	Feminino	Brasileira	Gr
2)	Tityus serrulatus	21 annos	Feminino	B. Horizonte	Fa
3)	Tityus bahiensis	1 anno e 11 mêses	Masculino	B. Horizonte	B
4)	Tityus serrulatus	41 annos	Feminino	B. Horizonte	
5)	Tityus serrulatus	24 annos	Feminino	B. Horizonte	F
6)	Tityus serrulatus	27 annos	Feminino	B. Horizonte	
7)	Tityus serrulatus	65 annos	Feminino	B. Horizonte	De
8)	Tityus serrulatus	5 annos	Feminino	Ibiá	
9)	Tityus serrulatus	45 annos	Feminino	B. Horizonte	De
10)	Tityus serrulatus	35 annos	Feminino	B. Horizonte	
11)	?	2 annos	Feminino	Venda Nova	
12)	Tityus serrulatus	34 annos	Masculino	S. João d'El Rey	
13)	Tityus serrulatus	22 annos	Masculino	S. João d'El Rey	
14)	Tityus serrulatus	43 annos	Feminino	B. Horizonte	
15)	Tityus serrulatus	10 annos	Masculino	B. Horizonte	De
16)	Tityus serrulatus	9 mêses	Masculino	B. Horizonte	
17)	Tityus serrulatus	17 annos	Feminino	B. Horizonte	Fa
18)	Tityus serrulatus	13 annos	Masculino	B. Horizonte	
19)	Tityus serrulatus	7 mêses	Feminino	B. Horizonte	

NOTA—Temos já archivadas numerozas observações novas, de accidentes pelas picadas de "Escorpiões". Ficam reservadas

EXPLICAÇÃO DOS DESENHOS E PHOTOGRAPHIAS.

DESENHOS

1—Lagrimas de Sangue.—Rato branco.
2—Lagrimas leitosas.—Camondongo.
3—Lagrimas leitosas.—Camondongo.
4ª—Reflexos lacrimaes. Gallinha (Encephalo) Centros.
5—Pombas—Opistonus.
6ª—Hemorrhagia cerebral. (Cerebro de porco).
7ª—Hemorrhagia cerebral. (Cerebro de capivara).

PHOTOGRAPHIAS

1—Kalango. Posição normal.
2—Kalango. Paralysia generalizada.
3—Kalango. Monoplegia.
4—Coelho. Vaccinado com lympha pura.
5—Coelho. Vacccinado com lympha antivariolica+veneno (24h. na Geleira).
6—Tityus serrulatus, paralytico pela picada de outro Tityus serrulatus, no thorax, região inferior.
7—Tityus serrulatus, normal (o mesmo).
8—Lagrimas leitosas. Camondongo.
9—Camondongo. Intoxicado. Posição clássica; limpando com as patas dianteiras a baba que o suffoca.
10ª—Paralysia tardia (1 mês e 20 dias após a inoculação).
11ª—Diplegia cerebral.
12ª—Syndromo cerebellar. Quéda para frente.
13ª—Syndromo cerebellar. Quéda para traz. Inoculada com filtrado em vella Chamberland. Molestia—13 dias após a inoculação.
14ª—Lesão cerebellar. Torção do pescoço. Impotencia da marcha ou postura de pé.
15—Gallinha inoculada com filtrado em vella Chamberland. Quéda para traz e torção do pescoço.
16—Hemorrhagia cerebral. Capivara.
17—Pneumogrammas — «Respiração periodica».
18—Tubos com lagrimas leitosas de Porco da India. Reacção das gorduras pelo acido osmico.
19—Graphico do peso do Cavallo nº 3, em periodo de hyper-immunização.
20—Graphico do peso do boi nº 2, em periodo de hyper-immunização.
21—Graphico da temperatura do mesmo na mesma epoca.
22—Graphico da temperatura do cavallo nº 3, na mesma epoca.

BIBLIOGRAPHIA

— A —

1—ARTHUR, MAURICE: — De l'Anaphylaxie á l'Immunité. 1921. (1 vol.).

2—ALVES DA ROCHA, ARMANDO: — Dos Formicidios do Brasil. (Trabalho do Museu Nacional) 1909.

3—ABDERHALDEN, EMIL: — Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Lieferung. 97. Darstellung und Nachweiss tierischer Gifte. 1923. Geh. Med. Rat. Prof. Dr. EMIL ABDERHALDEN pg. 869.

— B —

1—BRASIL, VITAL: — Contribuição ao estudo do envenenamento pela picada do Escorpião e seu tratamento. 1909. (Memoria apresentada ao Sexto Congresso Brasileiro de Medicina e Cirurgia. Trabalho do Instituto Butantan).

2—BECHTEREW, W. V.: — Les voies de conductions du Cerveau et de la moelle. Trad. française. C. Boune. 1900. pg. 666.

3—BORDET, J.: — Recherches sur la coagulation du sang (sérozyme et prosérozyme) C. R. Soc. Biologie. T. LXXXII. 1919. nº 23. pg. 896.

4—BOULENGER, GEORGE-ALBERT: — Catalogue of the Snakes in British Museum. (Natural Histoty) 1894.

5—BRUMPT, E: — Précis de Parasitologie. 3a. edic. Masson, 1922.

6—BESREDKA e DE TRE'VISE: — La vaccination de la cobaye contre le sang charbonneux. Annales de l'Institut Pasteur. T. XXXVI. 1922. nº 7. pag. 562.

7—BESREDKA: — Vaccination par voie cutanée. Charbon: Infection, cutivacinations anti-immunité. Annales de l'Institut Pasteur. Juillet. 1921 nº 7. pg. 421.

8—BOUCHARD et ROGER: — Le venin des Scorpions, Nouveau—Traité de Pathologie Générale. Vol. II (2 vol.) pg. 207.

9—BORD: Recherches sur la coagulation du sang. C. R. Soc. Acd. 1919 pg. 895 e pg. 921.

10—BENJAMINS, C. E. ROCHAT, G. F.:— Contribution á la physiologie des vois lacrymales. Arch. italiennes de Biologie. 1 pg. 466—501. 1 Fevrier 1917.

11—BORDIER,—E; et STILLMUNKES, A: — Intoxication scorpionique et syncope adrénalino-chloroformique. Compt. Rend. de 1a. Soc. de Biol. Séance du 3 Mars—1923 pg. 559.

12—BORDET: — Traité de l'immunité 1920 (Masson).

13—DOTT. BORELLI, ALFREDO: — Scorpioni nuovi o poco noti del Brasile Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Universitá di Torino nº 629. Vol. 25 1910.

— C —

1—CALMETTE LILLE, FRANCE: — Upon the mechanisme of the neutralization of cobra venom by its antitoxin. The Journal of Medical Research. T. XXI 1909 pg. 47.

CAMPOS, OSWALDO MELLO (Dr.) — Os escorpiões brasileiros. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz T. XVII Fas. II. pag. 237. 1924.

2—CHALIER, BOULUD et CHEVALIER: — Recherches sur la viscosité du serum sanguine. Jour. de Med. de Lyon. 20 Avril 1922. Ref. nos Arch. Maladies Coeur. 1924. Nº 3. p. 161.

3—CRILE, W. GEORGE: — The origine and Nature of the Emotions. Cleveland. Ohio. 1915.

4—C. CHRISTIASEN: — Tumeur du cerveau. 1921.

5—CHAMPY u. SCHEIP: — Das Blut und die Blutkrankheiten.

6—CALMETTE e CARRIE'RE — Ann. de l'Institut Pasteur. 1897.

— D —

1—DUBOIS, RAPHAEL: — Sur les larmes et les fonctions de la glande lacrymale. C. R. Acd. Sciences. 1923. T. 176. pg. 1001. 9 Avril.

2—DUME'RIL, A. M. C.: — Erpétologie générale ou Histoire Naturelle Compléte des Reptiles. Roret. Paris. 1841.

— F —

1—FLEXNER, S. and NOGUCHI. H.: — Vide Bibliographia—Defense contre ophidisme de V. Brasil. pg. 294.

— 1902. Snake Venom in Relation to Haemolyses, Bacteriolyses and Toxicity. The Jour. of Experimental Medicine nº 3. VI pg. 277.

— 1902. Const. of Snake Venom and Snake Serum. Univ. Pensilv.

— 1903. The Constitution of Snake Venom and Snake Sera. Jour. of Path. and Bact. VIII. pp. 379—410.

— 1905. On the Plurarity of Cytolysins in Snake Venom Jour. of Path. and Bact. nº 2. X. pp. 111—124.

2—FOREL: Catalodo das Formigas do Brasil. Boletim do Museu Paraense. Vol. 1. 1894.

3—FRAZEr: — La nature 23 Avril—1896.

— G —

1—GABRIELIDE'S: — Les larmes de sang. Annales de Oculistique. Sept. 1923. ref. in Clinique et Laboratoire. nº 11. 1923. pg. 246.

2—GONÇALVES CRUZ, OSWALDO: — Les alterations histologiques dans l'empoisonement par le ricine. (Pl. VIII e IX) Arch. de Medicine Experimentale, et d'Anatomie Pathologica. 1a. serie. T. XI. 1899. 11º Année. nº 2 pg. 238.

3—GOELDI, E: — As Aves do Brasil. Alves. Rio. 1894.

— Mammiferos do Brasil. Alves. Rio. 1893.

— Um mês de caça coleoptera no Pará, Bulletin do Museu Paraense. Tomo 11. pg. 70—78.

— Estudos Arachnologicos referentes ao Brasil. idem. pg. 418—429.

4—GRATIA, ANDRE': — Recherches sur le Mécanisme des Actions Anti-coagulantes. Annales de L'Institut Pasteur. T. XXXV. 1921. Aout. nº 8. pg. 513.

5—GOELDI, EMILE: — As Aves do Brasil. 1894. 2 vol. Os Mammiferos do Brasil 1893. 1 vol.

6—GILBERT, WEINBERG: — Traité du sang. Vol. 1. pg. 239.

7—GONZALLEZ, PIERRE: — Com. Rendus des S. de Societ. de Biologie. T. LXXXVI. 1922. Nº 6. pg. 304—305. Nota, apresentada por E. Gley, de Pierre Gonçalez et Manuel Armengué.

— H —

1—HOUSSAY, et PAVE, H. HEGRETE; MAZZACO, MAGENTA: — Venins des serpentes: Action curarisante sur le grenuille; action sur le nerf et le muscle; sur le coeur. Bulletin de l'Institut Pasteur. 1923. nº 4, pg. 159.

2—HOUSSAY, B. H; et SORDELLI, A.:— Action in vitro des venins sur la coagulation du sang. C. R. Soc. Biol. T. LXXXI. 1918. pg. 12. *In vivo* T. LXXXII. 1919. p. 1029. pg. 705.

3—HOUSSAY, B. A; SORDELLI A.: — Estudios sobre les venenos de serpientes. V. Influencia de los venenos de serpientes sobre la coagulacion de la sangue. Accion *in vivo*. Revista del Instituto Bacteriologico. Vol. 11. nº 2. Junio 1919. pg. 151.

4—HOUSSAY, B. A. y NEGRETE; J.: — Estudios sobre venenos de serpientes. 111 Accion de les venenos de serpientes sobre las substancias proteicas. Revista del Instituto Bacteriologico. Avril 1918. Vol. 1. Nº 3. pg. 341.

5—HOUSSAY, B. A. y NEGRETE: — Estudios sobre les venenos de serpientes IV. Datos complementarios sobre algumas acciones de los venenos de serpientes. p. 461. Revista del Instituto Bacteriologico. Buenos—Aires. Vol. 1. nº 4. Agosto 1918.

6—HOUSSAY, B. A. y SORDELLI, A.: — Estudios sobre les venenos de serpientes. V. Influencia de les venenos de serpientes sobre la coagulacion de la sangue.

7—HOUSSAY, SORDELLI e NEGRETE:— Estudios sobre les venenos de serpientes. Influencia de les venenos de serpientes sobre la coagulacion de la sang. 11 Accion de los venenos coagulantes. Rev. Inst. Bact. Buenos-Aires. Vol. 1. nº 5. Noviembre 1918. pg. 485—565.

8—HOUSSAY, B. A.: — Action physiologique du venin des Scorpions. Brithus Semiquestriatus etc. Tityus bahiensis. Jour. de Physiologie et de Pathologie generale. T. XVIII. 1919—1920. pg. 305.

— I —

1—IHERING, RODOLPHO VON: — Fauna do Brasil. São Paulo. 1917. (Texto e Atlas).

2—IOTEYKO et STEFANOWSKA: — Psycho-physiologie de la douteur (Flammarion) 1909. pg. 40.

— J —

1—JOYEUX, J.—LAFFUIE: — Appareil venimeux et venin du Scorpion. These. Paris. 1883.

— K —

1—KELMER, JOHN: — Venon hemolysis after splenectomy, including the resistence of the erythrocite of normal dogs of the hemolytic Activity of cobra venon. The Journal do Experimental Medicine. T. XXV. February 1. 1917. pg. 195.

2—KRAUS, R; BOTELHO, ROCHA: — Uma nova contribuição á avidez das anti-toxinas. Sôro anti-escorpionico. A prova de anti-toxinas principaes e secundarias, pela avidez (2a. Communicação) Brasil Medico, 1923. pg. 6. pg. 69.

— Sobre o sôro-elapineo. Nova contribuição para o conhecimento de anti-toxinas e co-anti-toxinas. Brasil-Medico 1923. N° 7. pg. 81. (3a. Communicação).

— Sobre a importancia da avidez das anti-toxinas como poder curativo. Experiencias curativas com o sôro escorpionico e e picadas de escorpiões. Brasil Medico 1923. N° 9. pg. 109. (4a. Communicação).

— Sobre a dosagem de sôro anti-peçonhentos. Brasil Medico. 1923. n° 12. pg. 159. (5a. Communicação).

— Sobre os sôros poly-valentes anti-peçonhentos (anti-bothropico e anti-ophidico). Estudo sobre a dosagem dos sôrós. (6a. Communicação) Brasil Medico. 1923. N° 13. pg. 173.

— Sobre o poder para especifico e a avidez dos sôros anti-toxicos anti-peçonhentos. (Monovalentes). (7a. Communicação). Brasil Medico. 1923. n° 21. pg. 289.

3—KRAUSE, F.: — Chirurgie du Cerveau et de la Moelle épinniére. 2 vol. 1918.

4—KRAEPELIN, K.: — Scorpiones und Pedipalpi. «Das Tierreich». Berlin. 1899.

— L —

1—LAPIE, GEORGES: — Les Chenilles Venimeuses et les Accidents Eruciques. 1923. Paris.

2—LEITÃO—MELLO: — Ensaios Hemorefractometrios em doenças infectuosas da infancia. Rio de Janeiro 1915. (Ficha 137. I. O. C. Filial. Bello Horizonte).

3—LUEDERWALDT, H: — Notas Myrmecologicas. Revista do Museu Paulista. Tomo X. 1918. pg. 30.

4—LAIGNEL— LAVASTINE: — Pathologie du Sympathique. 1924. (Felix Alcan).

5—LUTZ, ADOLPHO; MELLO, OSWALDO: — Contribuição para o conhecimento dos escorpiões encontrados no Brasil. A Folha medica. 1922.

— Idem Folha Medica. An. 3. p. 4. p. 26. e 25.

6—LLOYD—H. MILLIS: — Mexican Scorpion and the treatment of scorpion sting. 1. Do Boston Medical and Surgical Journal. 1912. Vol. 167 n° 6 pg. 183.

— M —

1—MAGER, H.: — Das Krankheitsbild des Skolopenderbisses und Skarpionstiches mit Berucksichtizung von Krigserfahrungen in Mazedonien—Dermatologische Zeitschrift. 1922. t. XXXVIII. p. 1. Ref. Ann. Dermatologie et de Syphiligraphie 1924. Mars. nº 3. pg. 181.

2—MAZZA, SALVADOR: — On the action of the Poison of the Viper and the cobra on the caterpillar «Galleria Mellonella». pg. 1909. The Journal of Tropical Medicina and, Hygiene nº 10 Vol. XXVII. May 15. 1924.

3—MORAT—DOYON: — Traité de Physiologie, Fonctions d'Innervations. 1902. (Lagrima) pg. 385 e 502.

4—MEERWARTH, HERMANN: — Simios (macacos) do Novo Mundó. Bóletim do M Museu Paraense. Tomo 11. pg. 121—154.

5—MOREIRA—CARLOS: — Entomologia agricola. Impr. Off. Rio. 1921.

6—MARQUES LISBOA—HENRIQUE: — Elementos de Biologia. B. Horizonte. 1922.

7—MITCHEEL, WEIR and RICCHER: — Researches of the venon of the ratle snake Smithsoniam Institution. 1860.

8—MAURANO, B: — Escorpionismo. 1915. These á Fac. Medicina do Rio de Janeiro.

9—METCHNIKOFF, E: — L'immunité dans les maladies Infectieuses. 1901.

— N —

1—NORVAK, J.: — Étude experimentale des altérations histologiques produites dans l'organisme par les Venins des Serpients venimeux et des Scorpions. Annales de l'Institut Pasteur. 1898. Nº 6. pg. 369.

2—NACIF, WEISS: — Anaphylaxie par les Venins des Serpients C. R. Soc. de Biologie. T. XCI. 1924. nº 20. pg. 8.

3—NICOLLE, C. CATOUILLARD: — Sur le venin d'un scorpion commun de Tunisie. C. R. Soc. Biol. T. LVIII. pg. 100—102. Action du serum anti-venimeux sur le venin de Heterometrus maurus. C. R. Soc. Biol. 1905. pag. 231—233.

— O —

1—OTERO, MARIA JULIA: — Sobre la accion proteolitica de los venenos de serpientes. Revista del Instituto Bacteriologico. Vol. 11. Nº 2. Junio 1919. pag. 215.

— P —

1—PERRIER, EDMOND: — Traité de Zoologie. 1903. Vol. VI. Paris. Sur les causes de l'Action des insectes su genre PEDICULUS sur le derme de l'homme. Bull. Soc. Pathol. Trop. 1924. nº 2. pag. 143.

3—PINTO, CESAR: — Contribuição ao estudo dos Hirudineos do Brasil. Brasil Medico 1920.

4—PAULOW, J. P: — Le Travail des Glandes Digestives. 1921. Trad. Franc. por M. M. V. Pochon et G. Salvasés.

5—PREIONI, CARLOS: — Pancreatitri hemorragica por veneno de serpiente. La Semana Medica. Anno XXX. Buenos Aires. 1923. Nº 25. pg. 1. 176.

6—PINTO. CESAR: — Ensaio monographico dos Hirudineos. Revista do Museu Paulista. 1923. Tomo XIII. pag. 857.

7—PHISALIX, M.: — Action physiologique du mucus des batraciens sur des animaux eux mêmes et sur les serpents. Jour. de Physiologie et de athologie Générale. 1910. T. XII. Nº 3. pag. 235—330.

8—POCOCK, R. I. by: — Descriptions of some new Scorpions from Central and South America. Do «Annals und Magazine of Natural History» 1898. Ser. 7. Vol. 1. pag. 384.

9—PHISALIX, M.: — Animau venimeux et venins. 1922. Vol. 1. pg. 237. etc.

10—PACHON: — Recherches experimentales et chimiques sur la fréquence et le rythime de la respiration. Paris—1892.

— R —

1—RAMON. G.: — La Floculation dans les melanges de toxine et de Sérum anti-Diphterique. Annales de l'Institut Pasteur. 37, Année. Decembre 1923. Nº 12. pg. 1001. p. 238.

2—ROCHA MAIA, J.: — Um caso de picada de lacraia com symptomas graves, curado pelo sôro anti-escorpionico. Revista Brasileira de Pediatria. Tomo 1. 1923. Out. nº 10.

3—ROBERT, LEVY: — Sur le mecanisme de l'hémolyse par le venis de Scolopendre. Comptes Rendus l'Académie des Sciences. 1923. nº 24. 10 Decembre. pg. 1326.

4—RAILLET, A.: — Traité de zoologie. 1893.

— S —

1—SERGENT, EMILE, L. R. DUMAS e L. BABONNEIX: — Traité de Pathologie médicale et de Thérapeutique appliquée. T. IX. 1921.

2—STUMPER, ROBERT: — Nouvelles recherches sur le venin des fourmis. C. R. Acd. Soc. 1923. T. 176. nº 5. pag. 3302.

3—SERGENT, EMILE, L. R. DUMAS e L. BALONNEIX: — Traité de Pathologie médicale et therapeutique appliquée. nº 5 Neurologie. 1921.

4—SOLLIER, CHARLIER, ROSE, VILLANDRE: — Neurologie de Guerre. 1. Vol. 1918.

— T —

1—TROESSART: — Catalogum Mammalium.

2—THOMAS, ANDRE': — La Fonction Cerebelleuse. 1911.

3—TASCHENBERG, OTTO: — Sir Gilftigen Tiere, 1909.

TODD, CHARLES by: — An anti-serum for scorpion venon.

— V —

1—VILLELA, EURICO: — Sêrotherapia anti-escorpionica. (1a. Communicação) Brasil Medico. 1917. Nº 46. pg. 393.

— (2a. Communicação) Brasil Medico. 1918. nº 21. pg. 161.

— W —

1—WATSON, A: — Case of death from atings scorpion. Lancet. T. 1. pg. 889. May 24. 1919.

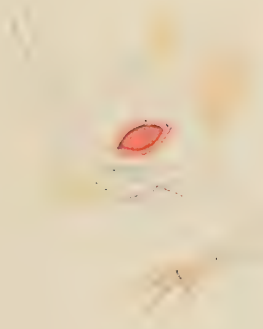
2 -WILSON: 1904— On the venon of the scorpion. Records of the Egyption School of Med. Vol. 11.

— Z —

1—ZIEMANN, H.: — Angioneurites follouring scorpion stings. Med., Klinih. T. 16. pag. 257. Marchi, 7, 1920.

Envenenamento escorpionico
LAGRIMAS LEITOSAS

2



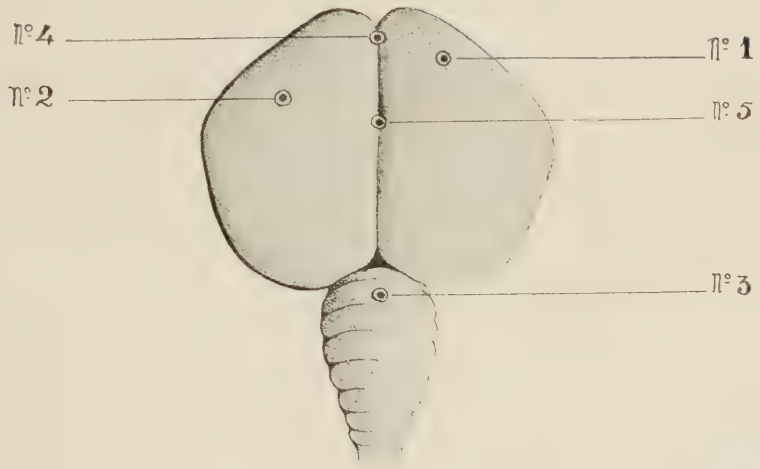
1

Camondongo :
Envenenamento por escorpião
LAGRIMAS LEITOSAS

3

A. de Meira del.

Desenho n. 5

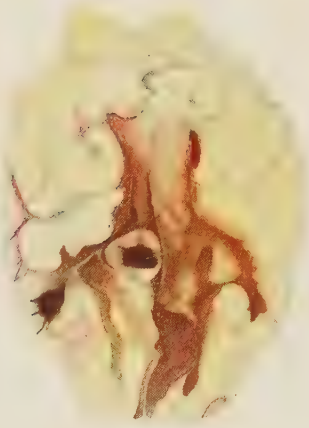


4 a

Pontos (1, 2, 3, 4 e 5) de noculação verificados pela necropsia. Encephalo de gallinha.

4 — muito intenso
5 — regular
2 — »
1 — »
3 — quasi nullo

6 a



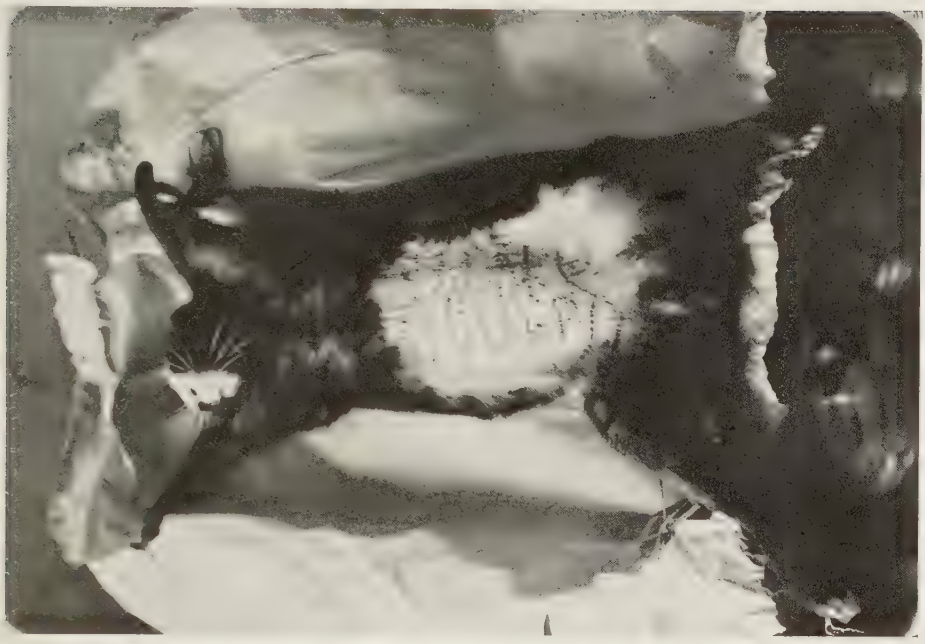
7 a

A. de Meira del.

Phot. n. 1

Phot. n. 2

Phot. n. 3



Phot. n. 5

Phot. n. 4

Phot. n. 6

Phot. n. 7

Phot. n. 8

Phot. n. 9

10ª

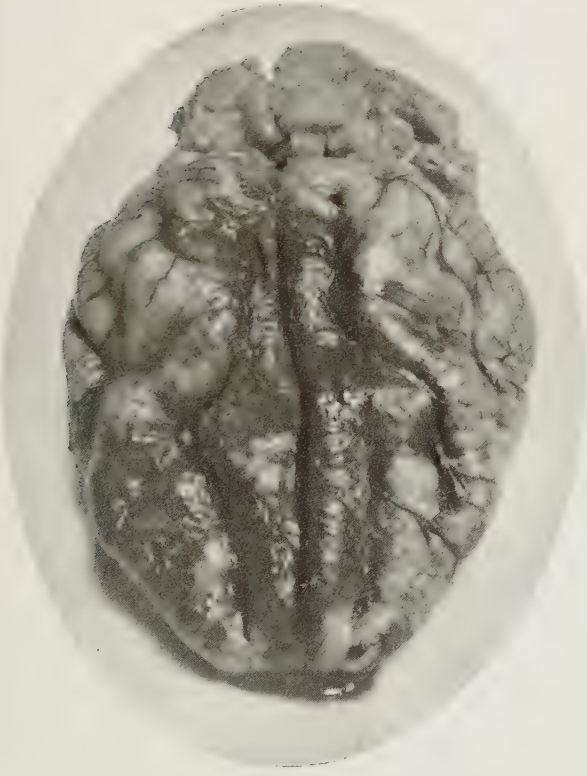
11ª

12ª

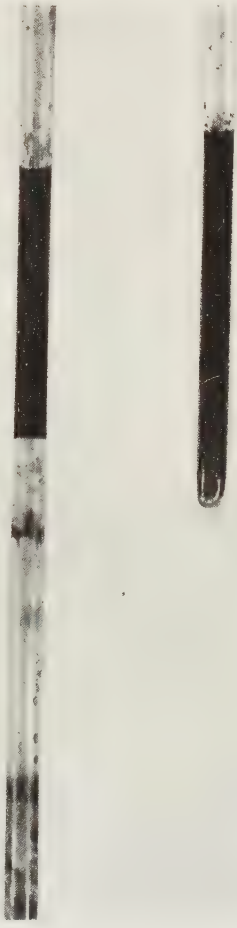
13ª

14ª

Phot. n. 15



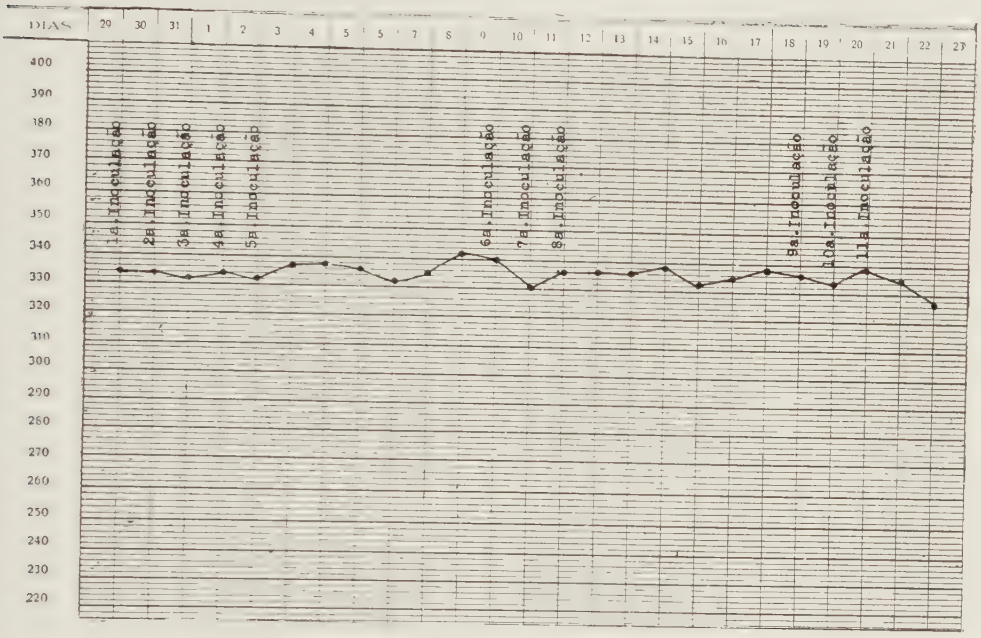
Phot. n. 16



Phot. n. 18

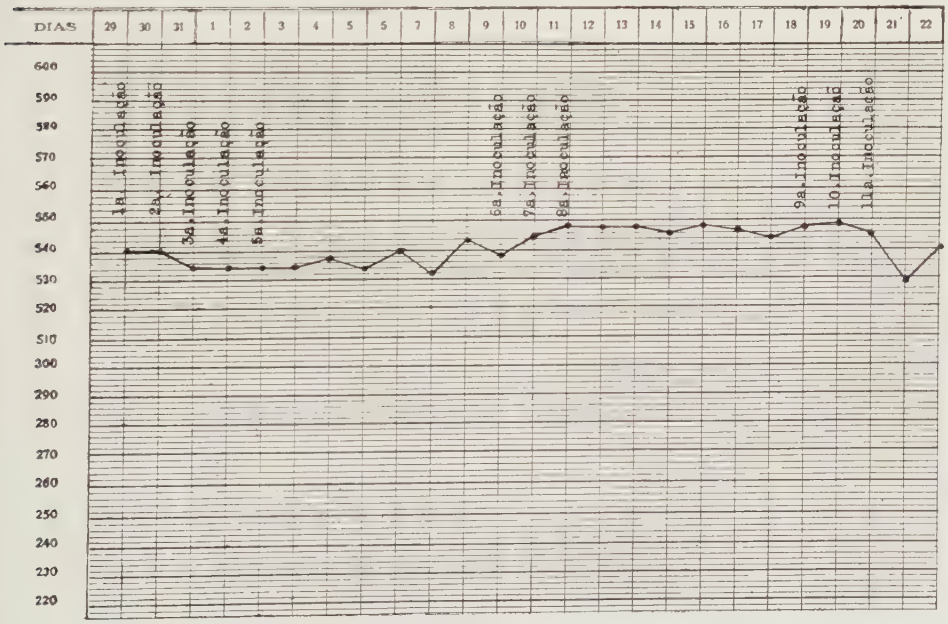
Nº 17

Preparação do Soro ANTI-ESCORPIONICO. Cavalo N. 3 CASTANHO. OBSERVAÇÃO DE PESO
MEZ OUTUBRO e NOVEMBRO DE 1923



Graphico n. 19

Preparação do Soro ANTI-ESCORPIONICO. BOI N. 2 OBSERVAÇÃO DE PESO
MEZ OUTUBRO e NOVEMBRO DE 1923



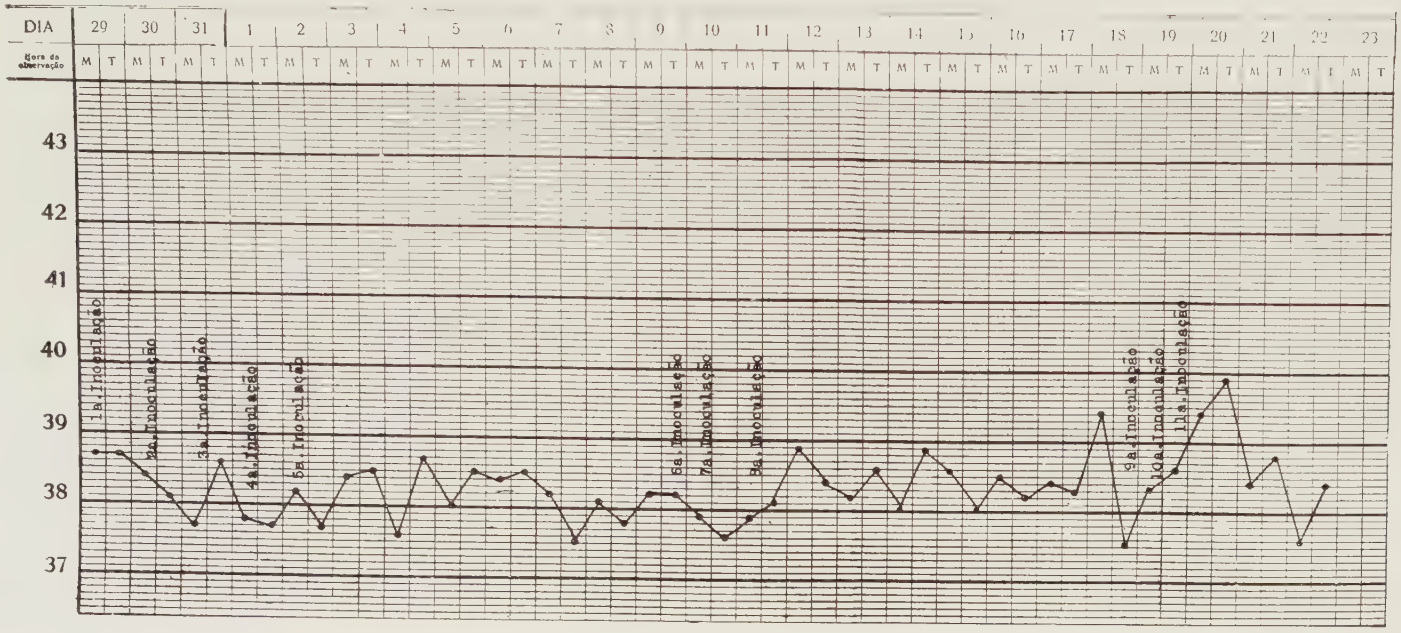
Graphico n. 20

Preparação do soro ANTI-ESCORPIONICO

BOI N. 2

OBSERVAÇÃO TERMOMETRICA

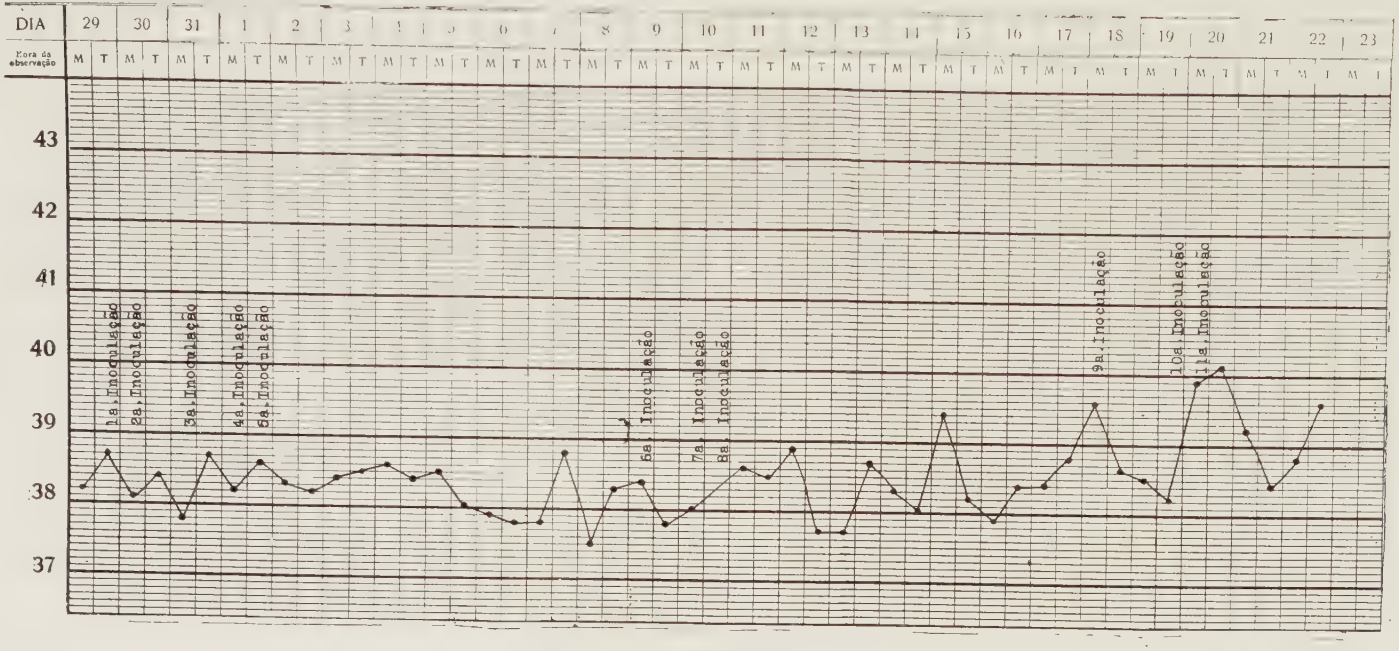
MEZ OUTUBRO e NOVEMBRO DE 1923


DIA
29
30
31
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
Hora da observação
M T M T M T

Preparação do soro ANTI-ESCORPIONICO — Cavalo N. 3 CASTANHO

OBSERVAÇÃO TERMOMETRICA

MEZ OUTUBRO e NOVEMBRO DE 1923


DIA
29
30
31
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
Hora da observação
M T M T M T

Contributions à la connaissance de l'action du venin des Scorpions

par le

DR. OCTAVIO MAGALHÃES

(Institut Ezequiel Dias, Filial de l'Institut Oswaldo Cruz, Bello-Horizonte)

(Planches 1 – 12.).

RE'SUME'.

Nous avons travaillé à Bello-Horizonte, Etat de Minas, avec le venin de 4 espèces de Scorpions:

Tityus bahiensis (C. L. KOCK, 1836).

Tityus serrulatus (LUTZ—MELLO, 1922.

Tityus dorsomaculatus (LUTZ — MELLO, 1922).

Bothriurus (espèce en étude), sur un total de 13.640 individus. Nous avons essayé et observé l'action du venin sur 97 espèces differentes d'êtres vivants— depuis les chlamydozoaires jusqu'à l'«Homo sapiens».

Nous avons cherché à déterminer une unité toxique «plus précise, plus régulierè».

Les étalons dits «unité vésicule», «unité morsure» sont inconstants et sans rigueur. Tout au plus, peuvent ils servir à l'étude de l'action générale du venin, et cela même, dans certains cas seulement.

Nous avons employé la pesée pour déterminer l'unité toxique. Ce qui est important pour qui étudie ces sujets ce n'est pas le nombre de vésicules, mais bien la quantité de venin humide ou desséché qu'elles contiennent.

La balance, pour notre travail, est un moyen indicateur de bien plus grande précision que la «vésiculé» ou la «morsure».

Nous sommes parvenus à prouver qu'il existe une relation constante entre le poid brut des vésicules et la quantité de venin humide ou desséché qu'elles contiennent dans leur intérieur. Donc en pesant les vésicules, nous pesons indirectement le venin. Peu nous importe qu'il y ait 10 ou 100 vésicules.

Il nous importe seulement de savoir combien elles pèsent, et de déterminer par ce fait, la quantité proportionnelle de venin pur.

La technique générale est la suivante:

Nous pesons un certain nombre de vésicules.

Nous triturons ensuite, dans un mortier stérilisé et nous emulsionnons, par l'addition consécutive d'eau distillée, stérilisée.

Nous filtrons l'émulsion sur le papier filtre employé en chimie, préalablement taré et desséché dans une atmosphere de chlorure de calcium.

Après le filtrage on sèche à nouveau les papiers filtre employés, d'abord à l'étuve et ensuite dans la même atmosphère de chlorure de calcium.

Nous pesons plusieurs fois et on obtient la moyenne de ces pesées.

On soustrait de cette dernière pesée le taux des substances non venimeuses, glandulaires, également dissoutes et calculées à 23 du poids brut et celles retenues par les papiers,—on obtient ainsi la moyenne réelle du venin pur contenu dans les vésicules utilisées.

Une simple divisiôn suffit pour fixer la moyenne de chacune. Ces données ont été vérifiées par les expériences faites avec du venin pur, largement obtenu dans notre Laboratoire.

Nous avons trouvé de la sorte pour une vésicule de Tityus serrulatus:
0,gr.000,386 de T. bahiensis:
0,gr.001.261.24 de venin pur ce qui donne.

7/15,96 pour la 1ère.

1/8,36 pour la 2ème du poids sec de chaque vésicule.

Le poids sec, pour une moyenne obtenue de 1.000 vésicules, fut de 0,gr.008, 236 pour Tityus bahiensis.

Maximum 0,gr.011.

Minimum 0,gr.004.4 pour chacun.

Pour Tityus serrulatus, en 1.049 vésicules le poids fut de 0,gr.006,08.

Maximum 0,gr.014.03.

Minimum 0,gr.003,1 pour chacun.

C'est pour cette raison que l'unité—vésicule est incertaine.

2 poules A et B.; l'une, A, pesant 2 K.030 gr. reçoit dans une veinè, une émulsion en sèrum physiologique à 8,50/%, stérilisé, de 19 vésicules totales de Tityus serrulatus, et présence de légers phénomènes toxiques.

L'autre, B, pesant 2 K.320 gr. meurt avec tous les phènomènes classiques de l'empoisonnement, par l'injection endoveineuse del'émulsion de 16 vésicules totales de venin de Tityus serrulatus !

Les premières 19 vésicules pesaient 0,gr.58; les 16 derniéres—84 milligrammes. Les premières contenaient 0,gr.003. 634 et les secondes 0,gr.005.263 de venin pur !

La moyenne obtenue de 6 346 scorpions, (entre T. bahiensis et T. serrulatus) nous a fourni pour chacun:

0,gr.000,131,53 de venin pur, par piqûre.

Si l'on spécifie:

Pour 5.197 T. bahiensis.

La moyenne pour une piqûre est 0,gr.000.106.15. Pour 1.149 T. serrulatus, la moyenne pour une piqûre est..... 0,gr.000.246.30.

La quantité a varié, selon les individus, de 0,gr.000.035.71, à 0,gr.000.436.01 de venin pur, pour une piqûre.

D'après ce qui vient d'être dit, on peut voir combien la quantité de venin èjaculé varie, chaque fois, chez les scorpions.

L'unité—piqûre ne peut donc pas être utiliseé pour des expériences dèlicates.

Le mieux est de se servir de venin pur, et c'est ce que nous avons fait pour les expériences minutieuses.

Quand on n'en possède pas, on peut établir pour chaque série des expériences à tenter—la dose minima mortelle en poids (grammes et fractions) de vésicules.

D'après les bases ici consignées, et avec une trés petite erreur, on peut calculer la quantité de venin pur de cette dóse.

Ce calcul est d'ailleurs dispensable. On peut s'en rapporter simplement au poids sec des vésicules totales et dire que la D. m. m. est de tant de milligr. secs. Comme le venin se conserve mal dans les vésicules, il faut, dans ce procédé, doser la D. m. m. toutes les fois que l'on veut procéder à une sériê d'expériences.

Le venin desséché rappelle, d'après le temps de conservations au Laboratoire, celui de Crotalus terrificus et celui des Lachesis (quand il est vieux).

Il est retenu au passage en partie, par les bougies Berkfeld et Chamberland.

La conservation en état de dessication est la meilleure.

Ainsi gardé, à l'abri de la lumierè, aux approches de 0,gr., pendant 8 mois, il perd à peine 1,2 à 1,4 de sa valeur primitive.

L'echauffement à 100 gr. trouble une dissolution de venin dans l'eau distilleé; sans atteindre toutefois son pouvoir toxique, quand on l'injecte par la voie intra-cérébrale.

Nous avons fait l'experience par 11 voies diverses.

Sur des animaux sensibles, nous n'avons pas obtenu de phénomènes toxiques, apparemment, par les voies suivantes:

1) buccale;
2) gastrique;
3) rectale;
4) chambre oculaire antérieure;
5) cornéenne;
6) trachéenne;
7) meningée (sur / intra)
8) simple contact, bien que direct, avec le systemè nerveux central.

La gravité des phènomènes décroît suivant l'échelle ci-dessous:

1) intra-cérébrale ou cérébelleuse;
2) intra-cardiaque;
3) intra-veineuse;
4) intra-peritonéale;
5) intra-musculaire;
6) intra-cutaneé;

L'absorption du venin n'est pas instantaneé; 4 ou 5 minutes après l'inoculation d'une quantité plusieurs fois mortelle, on peut encore, après élimination de la partie inoculée, sauver l'animal avec certitude.

Le venin des scorpions brésiliens est un toxique du système nerveux.

Ce fut, sans aucun doute, en vue de ce tissu différencié, qu'il s'est formé par la sélection naturelle au cours des ans.

«Sans systemé nerveux différencié il n'y a pas d'empoisonnement par l'action les Scorpions». C'est là, une loi gènérale. Le venin a un but biologique—la nutrition des Arachnides. Tout le reste est secondaire.

Nous n'avons rencontré qu'un seul animal à système nerveux différencié, qui soit insensible au poison:—le Tatús novem-cinctus le «Tatus» adulte.

Le mode de vie de cet Edenté, dans les grottes, dans les trous où le Scorpion habite, explique ce fait.

Les Tatous nouveau-nés ne jouissent pas de cette immunité et succombent à l'action du venin.

Il y a des animaux qui jouissent d'une forte immunité générale mais qui ne l'ont pas pour le systemè nerveux. *L'animal est absolument insensible au venin des scorpions quand son système nerveux participe de cette immunité.*

La poule, la pintade, le vautour, le chat, la «saracura», le «jacú» les Dindons, jouïssent d'une certaine immunité, probablement acquise.

Les scorpions, contrairement à ce que l'on prétendait, ne se sont pas montrés insensibles au venin de la même espèce.

RÉSUMÉ DES D. M. M.

Animal	POIDS	Par kilogr.	Par gramme	Quantité de venin pur	VOIE	Espèce de Scorpion
Souris	9gr. 5	0,gr.009.4	0,gr.000.009.4	0,gr.000,090.9	Intra musculaire	Tityus bahiensis
Pigeon	245 gr.	0,gr.001,020	0,gr.000,001.0	0,gr.000.250	Intra veineuse	Tityus bahiensis
Poule	1 K. 620 gr.	0,gr.000.037.03	0,gr.000,000.03	0,gr.000.060.0	Intra encéphalique	Tityus bahiensis
Cochon d'Inde	540 gr.	0,gr.001.683	0,gr.000.001.68	0,gr.000.909.09	Intra musculaire	Tityus bahiensis
Cochon d'Inde	410 gr.	0,gr.002.439	0,gr.000.002.43	0,gr.001.000	Intra musculaire	Tityus serrulatus
Souris	15 gr.	0,gr.003.25	0,gr.000,003.25	0,gr.000.048.75	Intra musculaire	Tityus serrulatus
Poule	1 K. 200 gr.	0,gr.000,004.16	0,gr.000.000.004	0,gr.000.005.00	Intra encéphalique	Tityus serrulatus
Pigeon	280 gr.	0,gr.001.785	0,gr.000.001.78	0,gr.000.500.00	Intra veineuse	Tityus serrulatus

Nous avons déterminé la dose minima mortelle (D. m. m.) pour la souris, le cochon d'Inde, les Pigeons et les Poules—du venin de Tityus bahiensis et serrulatus.

Le poison des «Tityus bahiensis», serrulatus et dorsomaculatus et Botriurios (sp ?) est un toxique du systéme nerveux. Chez les êtres supérieurs (y compris l'Homme) il y a également d'autres actions secondaires, épiphènoménes de l'action principale (action sur le sang, muscles lisses et striés, glandes etc).

Ce n'est pas un toxique cellulaire général.

Cest un poison de la cellule différenciée principalement. — du neurone. L'action se produit sur le systéme nerveux cérébro-spinal et sympathique. Elle est immédiate ou tardive. Dans le 1er groupe (cérébro-spinal) se trouveraient toutes les perturbations sensitives-moteurs, reflexes, du tonus, de l'équilibre, etc.

Dans le 2e (sympathique se grouperaient ce que HENRY LAVASTAN appelle les «Sympathoses» sécrétoires externes et internes, circulatoires, pilo-motrices, du tonus, etc.

La diarrhée serait un symptome vagotonique et la polyurie serait un reflexe, comme le seraient également tous les phénomènes de sécrétion.

Nous avons déterminé avec ce poison un veritable centre de sécrétion pour les larmes, dans le cerveau de la poule.

Parmi les lésions motrices statiques il y a des monoplégies, des paraplégîes, des diplégies cérébrales, des paralysies et des convulsions généralisées, etc.

Nous avons observé du nystagmus, de l'opisthotonus et de la cécité (origine centrale).

Parmi les deux groupes, les phénomènes nerveux tardifs seraient les paralysies et les contractures. Les premiérés, soit par la lésion directe de la cellu-

le nerveuse, ou indirectement en attaquant les endotheliums vasculaires et en provoquant des hemorrhagies secondaires dans le tissu nerveux. Les contractures et les paralysies directes disparaissent, parfois, avec le temps sans laisser de vestiges.

C'est ce qui arrive avec certaines toxines bacteriennes. Nous signalerons encore dans le syndrome de l'intoxication par la piqûre des Scorpions—les larmes sanglantes et laiteuses, (observées sur les souris et avec le poison de T. bahiensis et serrulatus).

Les avortements sont fréquents (Action sur les muscles lisses). La température des intoxiqués ne dit rien. Le poids, en régle gènérale, ne varie pas.

Nous trouvons dans les poisons des Tityus bahiensis et serrulatus.

les Hemolysines.

— Hemorrhagines.

— Leucocytolysines.

— Agglutinines (pour les Hématies de quelques Mammiferès).

Neurotoxine.

Le poison de Tityus serrulatus exerce encore une action protéolytique. Tous deux ont une faible action anti-coagulante.

Il y a Leucopénie et hypo-globulie (hématies). L'anémie, par la destruction des globules rouges, est souvent notable, On observe la lymphocytose (grandes et petites).

Dans l'empoisonnement aigu *l'indice refractométrique* du sérum sanguin montre une lègére baisse.

Il y a diminution de *densité* du sang et de la viscosité du sérum. Dans l'empoisonnement sub-aigu, il y a diminution de la *résistence globulaire.*

Le poison (Tityus bahiensis et serrulatus) a une *action lipolytique,* in vivo et in vitro.

Pour le dosage de petites quantités d'anti-corps—la voie intra—encéphalique se montre la prèférable.

Le sérum anti-scorpionique est spécifique, et peut neutraliser (10 c.c.) jusqu'à 50 D. m. m. Notre dosage est fait sur des souris, par le procédé VITAL—BRASIL.

Dans les sérums spécifiques il y a: des anti-neurotoxines;

» hemolysines;

» hemorrhagines;

» précipitines.

Pour la préparation de ce sérum, nous employons (cheval et boeuf) la voie endoveineuse.

L'immunité même forte, pour tout tissu ne signifie pas immunité pour le systemé nerveux. L'immunité pour ce tissu, au contrairé, répond de l'immunité de l'organisme entier. Il y a une petite action neutralisante, du suc des fenilles et du tubercule des Dahlias sur le poison des scorpions. La tyrosine possède également une action antitoxique décidée. Le poison n'est cependant pas neutralisé, in vitro, par le tissu nerveux.

L'action du sérum que nous préparons est magnifique dans le traitement des cas de piqûres par les scorpions des espèces que nous avons étudiées. Ce travail est accompagné de 19 observations dont certainès sont trés suggestives.

Pesquisas sobre a Verruga peruana

pelos

DRS. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA e JULIO MUNIZ

(Com as estampas 13—17.).

Tendo a secção de Protozoologia do Instituto Oswaldo Cruz recebido culturas de verruga e de febre de Oroya que a pedido do Dr. HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ARAGÃO lhe haviam sido enviadas pelo Prof. NOGUCHI, resolvemos aproveital-as para fazer álgumas pesquisas sobre o assumpto.

O fim principal dessas pesquisas era verificar a significação e as relações existentes entre as inclusões descriptas por MAYER, ROCHA LIMA e WERNER na verruga e a *Bartonella bacilliformis*.

Com a cultura de verruga no meio usado por NOGUCHI para as leptospiras, cultura datando de 12 dias e que representava a terceira passagem feita em nosso laboratorio da amostra recebida, inoculámos um macaco *(Pseudocebus sp.)* com pequenas quantidades (0,1 a 0,2), por via intradermica, em dois pontos da arcada superciliar direita e por via subcutanea, no quadril direito. Na arcada superciliar esquerda do mesmo animal, fizemos escarificações pequenas sobre os quaes depositámos um pouco da mesma cultura. No fim de 10 dias já se podiam observar nitidamente duas elevações na região da arcada superciliar direita, inoculada por via intradermica.

Essas elevações foram se tornando cada dia mais accentuadas, chegando a formar dous nodulos, cujas superficies se apresentavam arroxeadas. Decorridos 16 dias após a inoculação, retirámos sangue da veia saphena e semeámos tubos com meio de NOGUCHI e com meio de NOELLER. Fizemos na mesma occasião o exame microscopico do sangue em laminas coradas pelo methodo de GIEMSA, sendo esse exame negativo para *Bartonella*. A temperatura do animal se manteve normal durante toda a observação, a não ser no terceiro dia após a inoculação, quando ella se elevou a 39º C. No 22º dia o animal foi sacrificado e autopsiado. N'esse momento além das lesões já referidas na arcada superciliar direita e que se podem observar nitidamente na photographia nº 1 que acompanha este

trabalho, apresentava o animal, no ponto inoculado por via subcutanea da região do quadril, um nodulo do tamanho de uma avelã e de coloração arroxeada. Podia-se ver na arcada superciliar esquerda ao nivel das escarificações, a formação de pequenos nodulos, com inicio de vascularisação.

Foram feitas sementeiras em meio de NOGUCHI com material obtido por puncção de um dos nodulos, bem como, com sangue do coração. As culturas feitas com material colhido das lesões, em meio de NOGUCHI para leptospira, mostravam no fim de 20 dias, uma turvação em forma de annel, que examinada ao microscopio, mostrou ser constituida pelo desenvolvimento de *Bartonella*. As culturas feitas com sangue, retirado durante a autopsia, bem como, com sangue retirado da veia, em vida do animal, foforam negativas.

Os nodulos, assim como os ganglios das regiões correspondentes, foram retirados, cortados e collocados para fixar nos liquidos de ZENKER, REGAUD e sublimado alcool de SCHAUDINN. O mesmo foi feito com pedaços de todas as visceras. Todo esse material foi incluido em parafina para estudo anatomo-pathologico. Na mesma occasião, fizemos grandes numero de esfregaços e preparados por impressão, com pedaços retirados dos differentes nodulos.

Estudando essas laminas que foram após dessecamento fixadas pelo alcool e coradas pelo GIEMSA, encontrámos ao lado de grande numero de hematias e de leucocytos polynucleares, cellulas volumosas, de fórma arredondada ou fusiforme, dotadas as vezes de prolongamentos e que apresentam um nucleo de forma mais ou menos oval, corando-se em roxo escuro, cercado por uma massa de plasma de estructura quasi sempre alveolar e de coloração azul (Cellulas endotheliaes ?).

No interior de grande numero dessas cellulas, encontrámos inclusões com aspecto de corpusculos, corando-se em vermelho arroxeado, porêm muito menos intensamente que o nucleo e dotadas de uma estructura nitidamente granulosa.

O seu numero em cada cellula é variavel bem como o seu tamanho, sendo que as menores fórmas por nós encontradas, mediam de 1 micron a 1,5 micra de diametro. Em torno dessas inclusões, notamos que o plasma cellular muitas vezes se condensa, apresentando-se então, intensamente corado em azul. Quando no interior de uma d'essas cellulas existe um corpusculo unico, elle póde apresentar grandes dimensões, chegando muitas vezes a occupar todo o plasma e assumindo então o aspecto granuloso. Em muitas dessas fórmas, podem-se observar na peripheria, elementos bacilliformes com nitida coloração bipolar, já destacados da massa que lhes deu origem. As vezes, ao lado das inclusões de maiores dimensões quando ellas não occupam todo o plasma da cellula, podem-se observar neste, elementos bacilliformes esparsos.

Quando as inclusões são em maior numero em uma mesma cellula, ellas não attingem as grandes dimensões observadas nas fórmas anteriores, pois ellas como que se desagregam em elementos bacilliformes que se disseminam irregularmente pelo plasma, podendo invadil-o totalmente, sem comtudo apresentar o aspecto de uma massa compacta, observado nas fórmas acima assignaladas.

Nesse caso, a cellula apresenta o plasma completamente cheio de corpusculos pequenos, alguns nitidamente bacilliformes, corados em roxo claro e que dão o aspecto de uma massa pontilhada.

Muitas vezes quando a invasão do plasma cellular por esses corpusculos não é completa, pode-se distinguir n'ella uma zona com a estructura e coloração normal, ao lado de outra profundamente alterada, na qual, se encontram corpusculos em grande numero. Tivemos ainda

occasião de encontrar nos nossos preparados, pequenas massas, no interior das quaes podiam-se muitas vezes, distinguir elementos já em fórma de halteres.

Essas massas em alguns casos, apresentavam-se cercadas de uma estreita zona de plasma corada em azul e com bordos irregulares. Ellas provavelmente se originam das fórmas intracellulares postas em liberdade pela destruição da cellula e são ás vezes acompanhadas pela pequena porção de plasma mais denso que as cerca.

Convém assignalar aqui, que as hematias encontradas em grande abundancia nos nossos esfregaços, não se apresentavam com bartonellas no interior. Estudando alguns córtes dos nodulos retirados do macaco, corados pela hematoxylina ferrica de HEIDENHAIN, encontrámos no interior das cellulas endotheliaes, pequenos bastonetes constituidos por 2 granulos intensamente corados e ligados por uma porção menos chromatica e mais fina.

A's vezes apresentavam as cellulas o protoplasma cheio dessas fórmas.

Ellas correspondem ás fórmas descriptas no interior de cellulas endotheliaes por MACKENIE e WEISS em córtes de verruga experimental, obtida em macaco *(Cebus sp.)* inoculado com material humano.

As inclusões que descrevemos, são morphologicamente identicas ás que MAYER, ROCHA LIMA e WERNER assignalaram em casos de verruga humana.

Por outro lado ellas representam sem duvida alguma, fórmas de multiplicação da *Bartonella,* conforme mostra claramente a verificação na peripheria dessas inclusões, de elementos bacilliformes com todos os caracteres desse parasita, que se destacam da massa central, que é provavelmente formada por um agglomerado de *Bartonellas.*

Evidentemente essas inclusões, são identicas as que STRONG e seus collaboradores observaram em um caso de febre de Oroya e que elles com razão interpretaram como fórmas de multiplicação do parasita.

Queremos ainda accentuar que decorre de nossas pesquisas, que um germem perfeitamente cultivavel em meios em que não existem cellulas vivas, é capaz de dar logar a formação de inclusões semelhantes ás encontradas nas molestias produzidas por chlamydozoarios. Esse facto leva a crêr que pelo menos em alguns casos, as formações descriptas como chlamydozoarios, são seres vivos e nesse caso elles devem corresponder morphologicamente aos *corpusculos elementares* de PROWAZEK.

A multiplicação intensa desses elementos no interior da cellula, fórma agglomerados que vão constituir por si sós ou juntamente com productos de reacção cellular, as inclusões bem conhecidas que caracterisam essas molestias.

As recentes pesquisas de NOGUCHI que conseguiu cultivar o agente do trachoma, vêm trazer novo e poderoso argumento em favor dessas ideias.

Outro ponto que visamos esclarecer em nossas pesquisas, se refere á therapeutica da doença.

Recentemente MAYER, WERNER e KIKUTH, verificaram o apparecimento de uma *Bartonella,* a *Bartonellá muris,* no sangue dos ratos esplenectomisados. A presença desse parasita, acarreta nos ratos o apparecimento de uma grave anemia, terminando muitas vezes pela morte, que não deixa de ter analogias com a febre de Oroya.

Esses autores, aproveitaram esse parasita para estudos chimiotherapicos e aventam a hypothese de que os resultados obtidos com elle, sejam tambem applicaveis á *Bartonella bacilliformis.*

Tendo essas pesquisas demonstrado a acção energica exercida pelos arsenobenzoes sobre o parasita da qual resulta o desapparecimento desse e a cura do

animal, resolvemos experimentar a acção desse medicamento na verruga experimental.

Para isso inoculamos dous macacos na mesma data com cultura de verruga. Em ambos se desenvolveram nodulos de verruga nos pontos de inoculação, mas a doença não apresentou identica evolução nos dous animaes, e cerca de 20 dias após a inoculação, as verrugas mostravam em um, bom desenvolvimento, ao passo que em outro, pareciam em inicio de regressão.

Esse facto, é facilmente explicavel porque os animaes inoculados embora do mesmo genero *(Pseudocebus)*, eram de especies differentes.

Apesar disso, injectamos um delles (o que apresentava lesões mais desenvolvidas) com 0,15 grs. de neo-salvarsan por via intravenosa. O animal veio a morrer 6 dias depois da injecção sem que as lesões apresentassem o menor signal de regressão.

As experiencias nesse sentido estão ainda em via de execução, pelo que não podemos emittir opinião definitiva sobre o assumpto. Tudo, porêm, nos leva a crêr, que os arsenobenzoes não exerçam sobre a *Bartonella bacilliformis*, acção identica á que foi observada pelos autores allemães na *Bartonella* do rato. Aliás os resultados que ARCE obteve em casos humanos de febre de Oroya, já faziam prevêr esse resultado.

ADDENDO.

Após a publicação do nosso trabalho sobre verruga peruana appareceram sobre o assumpto outras publicações que nos obrigam a fazer algumas considerações a respeito, bem como relatar as observações que fizemos posteriormente afim de elucidar alguns pontos considerados obscuros por alguns autores. Queremos nos referir aos trabalhos de MEYER e KIKUTH sobre verruga peruana e de ROCHA LIMA sobre um caso de pseudo verruga proveniente do Amazonas.

MEYER e KIKUTH assignalam com razão que em seus primeiros trabalhos, NOGUCHI representa como fórmas de *Bartonella* grupos de elementos bacilliformes encontrados nos nodulos de verruga obtidos no macaco pela inoculação de cultura.

Em preparados que lhes haviam sido enviados por NOGUCHI, MEYER e KIKUTH puderam verificar em uns, inclusões semelhantes as descriptas por MEYER, ROCHA LIMA e WERNER e em outros, os elementos bacilliformes representados por NOGUCHI em seus primeiros trabalhos sobre o assumpto. Esses elementos bacilliformes, segundo MEYER e KIKUTH, nunca foram encontrados nem em material humano de verruga nem em nodulos obtidos experimentalmente em macacos, partindo desse material.

ROCHA LIMA em outra publicação assignala o mesmo facto e o considera de difficil explicação.

NOGUCHI, em trabalho posterior publicado em Março de 1927 e do qual só tivemos conhecimento tempos depois da publicação das nossas pesquisas sobre o assumpto, na Sociedade Brasileira de Biologia, assignala fórmas de *Bartonella* no interior de cellulas endotheliaes, admittindo a possibilidade de representarem ellas, quando indistinctamente coradas, as inclusões descriptas por MEYER, ROCHA LIMA e WERNER.

Convém assignalar aqui que NOGUCHI nesse trabalho não se refere mais aos grupos de bacillos por elle descriptos nas primeiras publicações, dizendo claramente: «None except endóthelial cells contain *Bartonella bacilliformis* in the cytoplasm, and no extracellular localization of the parasites can be detected».

No nosso trabalho acima citado (*Comptes rendus des séances de la Société de Biologie, tome* XCVII, *page* 1368) assignalámos na verruga obtida experimentalmente por meio da inoculação de cultura de *Bartonella* em macacos, a existencia de inclusões que identificámos ás descriptas por MEYER, ROCHA LIMA e WERNER e que foram interpretadas por nós como fórmas de multiplicação da *Bartonella*.

Nessas nossas pesquisas, que foram feitas em esfregaços corados pelo GIEMSA e em cortes corados pelo processo de HEIDENHAIN não tivemos occasião de encontrar os grupos de bacillos assignalados por NOGUCHI e identificados por elle, nas primeiras publicações, á *Bartonella*.

Em vista das duvidas que exprimiram MEYER KIKUTH e ROCHA LIMA resolvemos examinar novamente o material que serviu para os nossos estudos com o fim de verificar a possivel existencia dos grupos bacillares encontrados por NOGUCHI e que por acaso tivessem passado despercebidos ao nosso primeiro exame.

Temos agora a dizer que nos esfregaços corados pelo GIEMSA e nos cortes tratados pelo processo de HEIDENHAIN que serviram para o nosso primeiro trabalho, bem como em novos cortes corados pelo GIEMSA, após exame cuidadoso não encontrámos nada que pudesse ser identificado aos grupos bacillares assignalados pelo pesquisador japonez.

Verificámos sómente que as unicas formas que podiam ser interpretadas como bartonellas são as que descrevemos no nosso primeiro trabalho. Aproveitamos aqui para assignalar novamente, que dos nodulos dos nossos macacos conseguimos isolar a *Bartonella* em cultura pura.

A hypothese que nos parece mais acceitavel para explicar os grupos bacillares descriptos por NOGUCHI em seus primeiros trabalhos, é de uma infecção secundaria. Aliás, esse mesmo autor assignala em trabalhos posteriores a invasão secundaria dos nodulos de verruga por bacterias e não se refere mais como sendo bartonellas, ás primeiras fórmas por elle descriptas, mas sómente como taes as fórmas encontradas dentro de cellulas endotheliaes.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS 13—17.

Nº 1 e 2—Photographia de 2 macacos *(Pseudocebus)* inoculados com cultura de *Bartonella bacilliformis.*

Nº 3—Microphotographia de um preparado de cultura da *Bartonella bacilliformis* corado pela fuchsina.

Nº 4—Microphotographia de uma cellula contendo uma grande inclusão. Além d'isso pode-se observar no plasma, principalmente no seu prolongamento bartonellas esparsas.

Nº 5—Microphotographia de uma cellula contendo uma grande inclusão, tomando todo o plasma e podendo-se vêr na peripheria, *elementos bacilliformes* isolados. O nucleo da cellula, acha-se recalcado.

Nº 6—Microphotographia de uma cellula com inclusões numerosas.

Nº 7—Desenho de uma cellula com uma pequena inclusão e algumas bartonellas esparsas no plasma.

Nº 8—Desenho de uma cellula contendo duas inclusões e algumas bartonellas esparsas.

Nº 9—Desenho de uma grande cellula com inclusões numerosas e apresentando parte do plasma completamente invadido por bartonellas, emquanto que a outra parte, livre de bartonellas, conserva estructura normal.

Nº 10—Desenho de uma cellula apresentando o plasma todo cheio de elementos bacilliformes e com o nucleo recalcado para a peripheria.

Nº 11—Microphotographia de um corte de verruga obtida em macaco pela inoculação de cultura.

Nº 12—O mesmo corte visto com maior augmento.

Fig. 2

Fig. 1

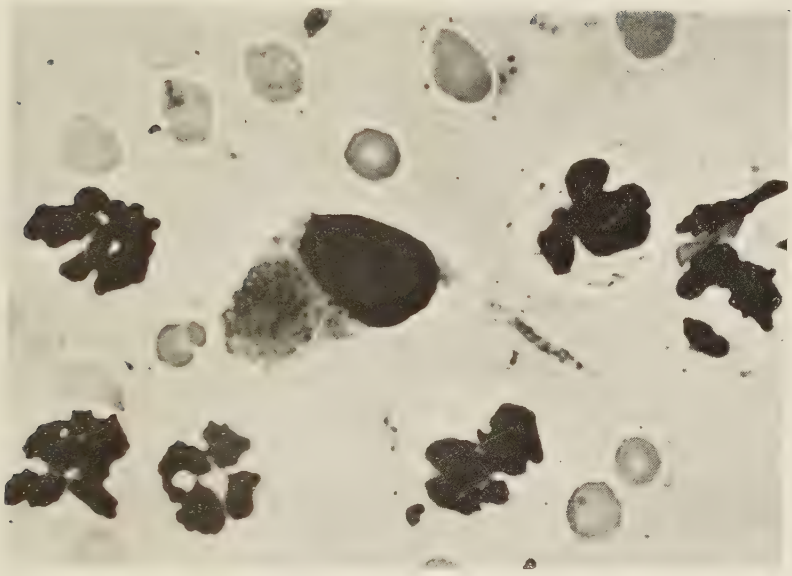


Fig. 4

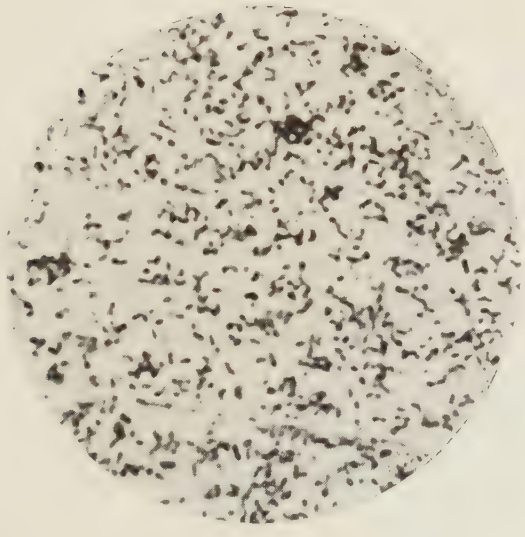


Fig. 3

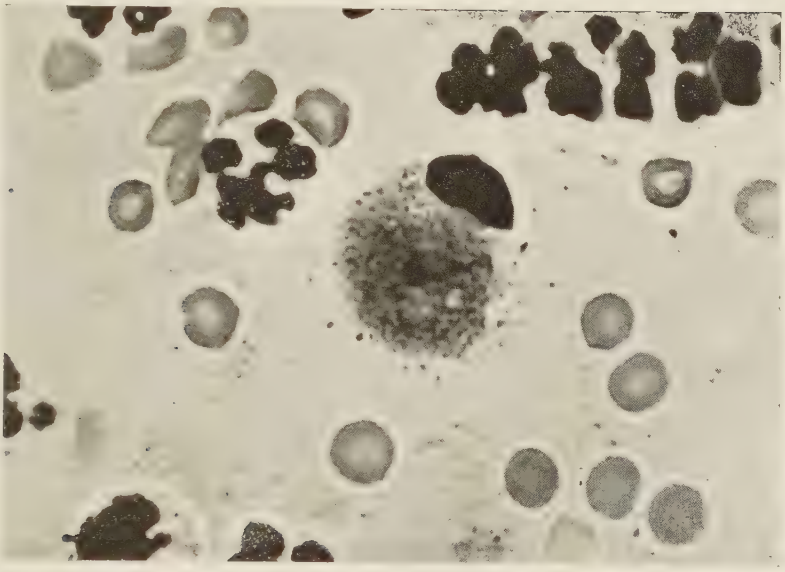


Fig. 5

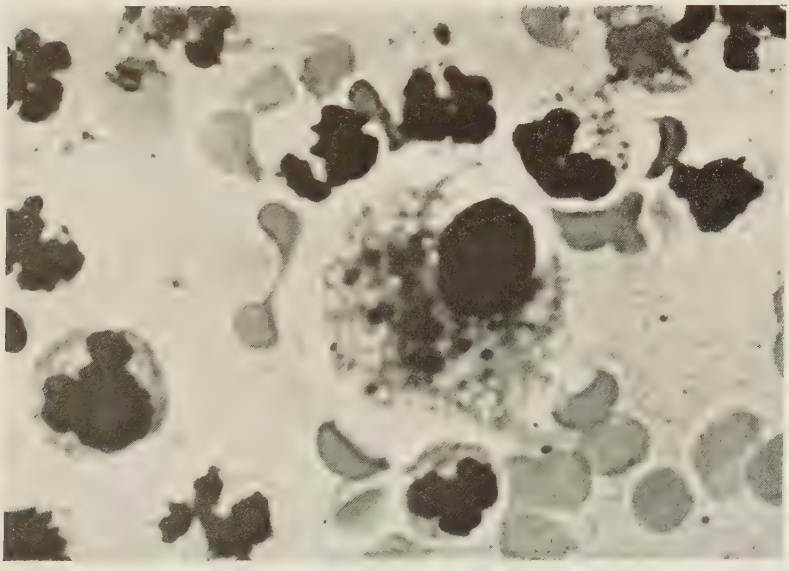
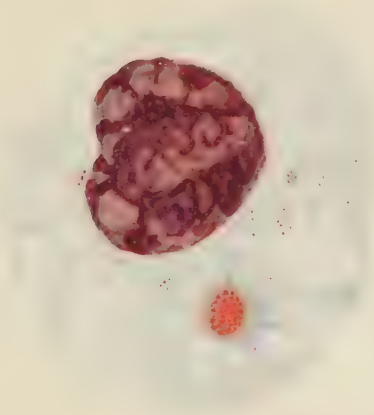
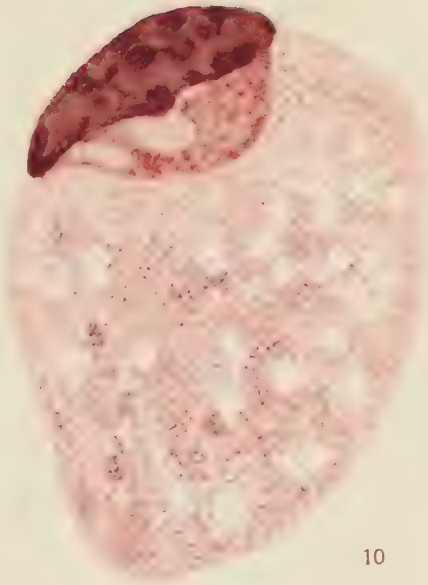


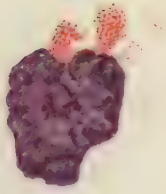
Fig. 6



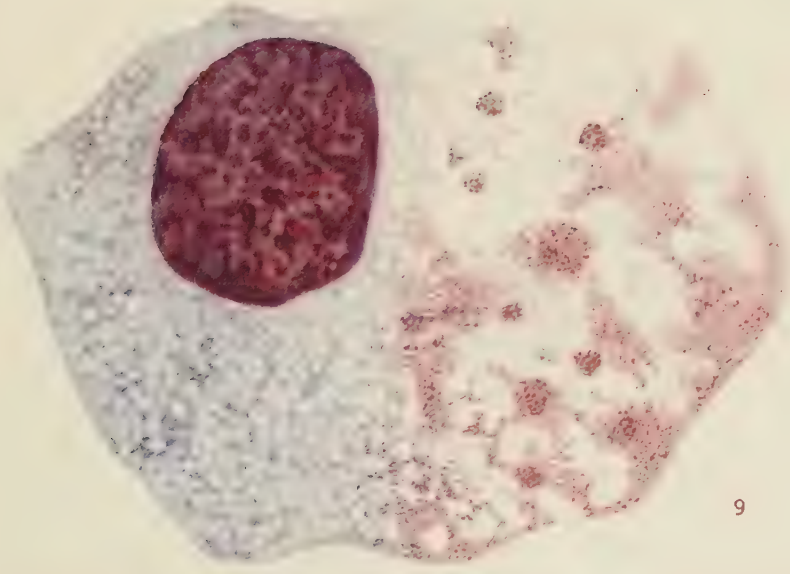
7



10



8



9

Dr. Julio Muniz del.

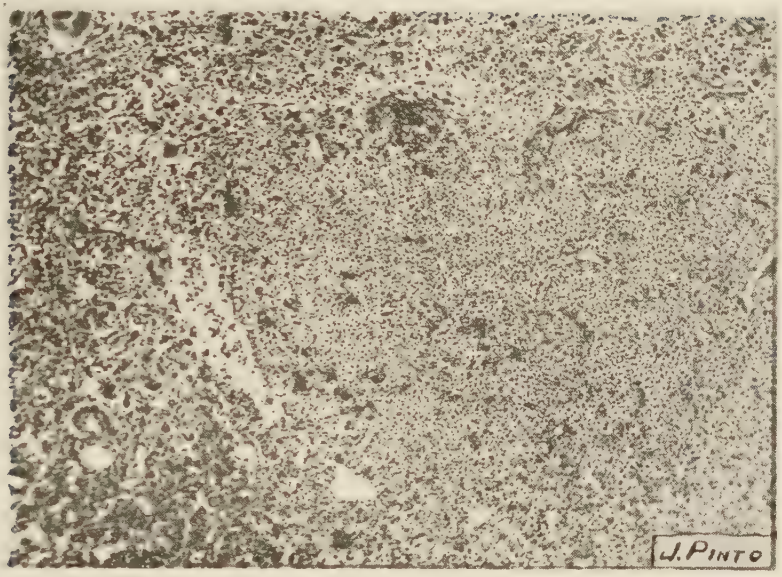


Fig. 11

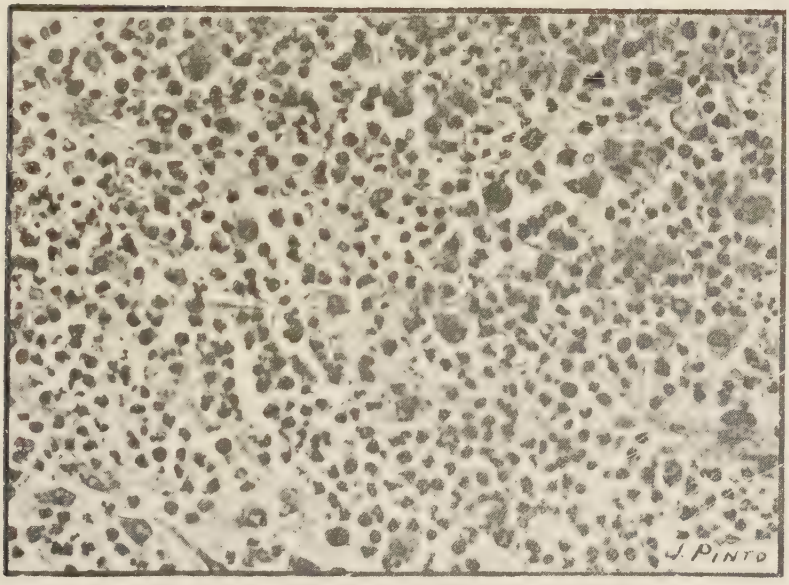


Fig. 12

Untersuchungen ueber die "Verruga Peruviana"

von

DR. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA und DR. JULIO MUNIZ.

(Mit Tafl. 13–17.).

Die Abteilung fuer Protozoologie dieses Institutes erhielt von Dr. HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ARAGÃO Kulturen von *Verruga* und *Oroyafieber,* welche Prof. NOGUCHI ihm auf seine Bitte uebersandt hatte. Wir benuetzten dieselben, um einige einschlaegige Untersuchungen zu unternehmen.

Hauptzweck dieser Untersuchungen war die Feststellung der Bedeutung und der gegenseitigen Beziehungen der von MAYER, ROCHA LIMA und WERNER bei *Verruga* beschriebenen Einschluesse und der *Bartonella bacilliformis.*

Wir verfuegten ueber eine Kultur von *Verruga* auf dem von NOGUCHI fuer Leptospiren benuetzten Naehrboden, die 12 Tage alt war und die dritte Ueberimpfung der erhaltenen Kultur repraesentirte. Dieselbe diente in kleinen Dosen (0,1—02 cc.) zur Ueberimpfung auf einen Affen *(Pseudocebus spec.)* und zwar endermatisch an zwei Punkten des rechten Augenbrauenbogen und an der rechten Huefte. Am linken Augenbrauenbogen desselben Tieres machten wir Skarifikationen, auf welche wir etwas von der Kultur brachten. An ersterem Orte erschienen bereits nach zehn Tagen zwei deutliche Erhoehungen.

Diese Erhoehungen wurden taeglich mehr ausgesprochen, so dass sie zuletzt zwei Knoetchen mit blaeulichroter Oberflaeche bildeten. 16 Tage nach der Impfung entnahmen wir Blut aus der *Saphena* und uebertrugen es auf Kulturroehrchen mit den Naehrboeden von NOGUCHI und NOELLER. Gleichzeitig untersuchten wir das Blut in nach GIEMSA gefaerbten Praeparaten, welche keine *Bartonella* ergaben. Die Temperatur des Tieres blieb waehrend der Beobachtungszeit normal, ausgenommen am dritten Tage, an welchem sie auf 39°C. anstieg.

Am 22ten. Tage wurde des Affe getoetet und sezirt. Das Tier zeigte dann, ausser den bereits erwaehnten Veraenderungen am rechten Augenbrauenbogen die auf der Photographie N°. 1 deutlich zu sehen sind an der Stelle der Huefte,

wo die subkutane Impfung stattfand, einen haselnussgrossen Knoten mit blauroetlicher Oberflaeche. Am linken Augenbrauenbogen sah man an der skarifizirten Stelle kleine Knoetchen mit beginnender Vaskularisation.

Material von der Punktion eines der Knoetchen und Herzblut wurde auf den Leptospirennaehrboden von NOGUCHI uebertragen. Ersteres zeigte nach 20 Tagen in den Kulturroehrchen eine ringfoermige Truebung durch Entwicklung von Bartonellen, wie die mikroskopische Untersuchung erwies. Das waehrend der Sektion entnommene Blut zeigte sich steril, wie das waehrend des Lebens aus der Vene aspirirte.

Die Knoetchen und die entsprechenden Lymphdruesen wurden herauspraeparirt, durchgeschnitten und in den Mischungen von ZENKER, sowie von REGAUD und Sublimatolkohol nach SCHAUDINN fixirt. Desselbe geschah mit Teilen der verschiedenen Viscera und das gesammte Material wurde zuletzt zwecks mikroskopischer Untersuchung in Paraffin eingebettet. Zugleich machten wir auch Schmier—und Abklatschpraeparate mit Teilen der verschiedenen Knoetchen.

Diese Praeparate wurden getrocknet, mit Alkohol fixirt und nach GIEMSA gefaerbt. Das Studium derselben ergab ausser zahlreichen roten Blutkoerperchen und vielkernigen Leukozyten grosse rundliche oder spindelfoermige, oft mit Fortsaetzen versehene Zellen. Sie enthielten einen annaehernd eifoermigen Kern von violetter Farbe und einen Plasmakoerper von blauer Farbe und alveolaerer Struktur (? Endothelzellen).

Zahlreiche Zellen dieser Art zeigten eingeschlossene Koerperchen; sie faerbten sich blaeulichrot, indessen weit schwaecher als die Kerne und hatten eine deutlich koernige Struktur.

Zahl und Groesse der Einschluesse in den einzelnen Zellen war verschieden; die kleinsten beobachteten Formen massen 1—1,5 Mikra im Durchmesser.

Das Plasma um diese Einschluesse erschien oefters verdichtet und intensiv blaugefaerbt. Enthaelt eine Zelle ein einziges Koerperchen, so kann dasselbe sehr gross werden und oft das ganze Plasma einnehmen; die koernige Struktur ist dann sehr deutlich. An solchen Formen sieht man oft peripher deutlich bipolar gefaerbte, bazillenartige Gebilde, die sich bereits von den Massen getrennt haben, denen sie urspruenglich entstammten. Wenn die groesseren Einschluesse nicht das ganze Zellplasma einnehmen, kann man oefters in diesem zerstreute bazillenartige Elemente beobachten.

Wenn die Einschluesse sich zahlreicher in einer Zelle finden, erreichen sie nicht so grosse Dimensionen, als die oben beschriebenen Formen, weil sie sich anscheinend in bazillenaehnliche Gebilde aufloesen, die sich regelmaessig im Zellplasma verteilen und dasselbe ganz in Beschlag nehmen koennen, ohne jedoch als kompakte Massen zu erscheinen, wie die geschilderten Formen. Im solchen Faellen erscheint das ganze Plasma voll von kleinen Gebilden, die zum Teile deutlich Bazillenform zeigen. Sie sind hellviolett gefaerbt sind und lassen die Massen feinpunktirt erscheinen.

Ist das Zellplasma nicht voellig von diesen Koerperchen erfuellt, so kann man oefters eine Zone von normaler Faerbung und Struktur unterscheiden, neben einer ganz veraenderten, in welcher die Koerperchen zahlreich auftreten.

Wir fanden auch gelegentlich in uhseren Praeparaten Massen, in deren Innerem man bereits hantelfoermige Gebilde unterscheiden konnte.

Diese Massen erschienen zuweilen von einer schmalen Zone blaugefaerbten und unregelmaessig umrandeten Plasmas umgeben. Sie entstehen wahrscheinlich durch Zerfall der umschliessenden Zellen und zeigen sich manchmal noch von

einem schmalen Saume verdichteten Plasmas umgeben.

Es erscheint angebracht, zu betonen, dass die in grosser Zahl in unseren Austrichspraeparaten vorhandenen roten Blutkoerperchen keine Bartonellen enthielten. Beim Studium von mit Eisenhaematoxylin nach HEIDENHAIN gefaerbten Schnitten aus den Knoetchen des Affen fanden wir im Innern von Endothelialzellen kleine Staebchen, bestehend aus, zwei intensiv gefaerbten mit einer schmaeleren und schwaecher gefaerbten Verbindung.

Die Zellen zeigten ihr Plasma oefters voll von solchen Formen. Sie entsprechen den auf Schnitten im Innern der Endothelzellen beschriebenen Formen von MACKENZIE und WEIS bei der experimentellen Verruga durch Verimpfung von menschlichem Material auf einen Affen *(Cebus sp.)*. Die von Ihnen beschriebenen Einschluesse gleichen morphologisch den von MAYER, ROCHA LIMA und WERNER bei Verruga des Menschen beobachteten.

Andererseits handelt es sich unzweifelhaft um Vermehrungsformen der *Bartonella,* wie aus der Feststellung bazillenartiger Gebilde an der Peripherie der Einschluesse erhellt; sie zeigen alle Charaktere dieses Parasiten, wie er sich von der centralen Masse abhebt. Letztere besteht wahrscheinlich aus einer Anhaeufung derselben Parasiten.

Ebenso evident ist die Uebereinstimmung dieser Massen mit den von STRONG und seinen Mitarbeitern in einem Falle von Oroyafieber beschriebenen und berechtigter Weise, als Vermehrungsformen des Parasiten gedeuteten Einschluessen.

Wir moechten noch betonen, dass aus unseren Versuchen hervorgeht, dass ein Kein, der sich auf einem zellfreien Naehrboden kultiviren laesst, zur Bildung von Einschluessen fuehren kann, die denjenigen gleichen, welche bei durch Chlamydozoarien hervorgerufenen Krankheiten gefunden werden. Dies gestattet den Schluss, dass wenigstens in einem Teile der Faelle, die als Chlamydozoarien beschriebenen Gebilde Lebewesen sind und in diesem Falle morphologische den Elementarkoerperchen von PROWAZEK entsprechen muessen.

Die intensive Vermehrung dieser Elemente im Innern der Zelle fuehrt zu Agglomeraten, die allein oder in Verbindung mit Reaktionsprodukten der Zellen, die bekannten Einschluesse bilden, welche diese Krankheiten kennzeichnen. Die neueren Untersuchungen von NOGUCHI, dem es gelang, den Erreger des Trachoms zu kultiviren, bringen einen wichtigen Beweisgrund fuer diese Auffassung.

Eine andere Frage, die wir durch diese Untersuchungen aufzuklaeren suchten, bezieht sich auf die Behandlung dieser Krankheit.

Neuerdings haben MAYER, WERNER und KIKUTH im Blute splenektomirter Ratten das Auftreten einer neuen *Bartonella,* der *Bartonella muris,* festgestellt. Dieses fuehrt bei den infizirten Ratten zu einer schweren Anaemie, die oefters toedlich endet und Analogie mit dem Oroyafieber zeigt.

Die angefuehrten Autoren benuetzten den Parasiten zu chemotherapeutischen Versuchen und diskutiren die Moeglichkeit, die ereichten Erfolge auch fuer die *Bartonella bacilliformis* zu verwenden.

Nachdem ihre Untersuchungen eine energische Wirkung der Arsenobenzole zeigten, welche zum Verschwinden des Parasiten und zur Heilung der Ratten fuehrte, beschlossen wir die Anwendung dieser Behandlung bei der experimentellen Verruga zu versuchen. Zu diesem Zwecke inokulirten wir gleichzeitig zwei Affen mit *Verruga*kulturen. Bei beiden traten an der Impfstelle typische Knoetchen auf, aber die Krankheit nahm nicht bei beiden denselben Verlauf; bei einem zeigten sich die Knoetchen 20 Tage nach der Impfung gut entwickelt,

waehrend sie bei dem andern bereits im Beginne der Rueckbildung begriffen schienen. Dies erklaert sich leicht daraus, dass die Affen zwar zu derselben Gattung *(Pseudocebus)*, aber nicht zu derselben Art gehoerten.

Immerhin gaben wir demjenigen, der besser entwickelte Knoetchen zeigte, 0,15 Neosalvarsan in intravenoeser Einspritzung. Das Tier starb sechs Tage nach der Injektion, ohne dass die Knoetchen Zeichen von Rueckbildung zeigten.

Diesbezuegliche Untersuchungen sind noch im Gange, so dass wir ueber diese Frage noch kein abschliessendes Urteil geben koennen. Doch fuehren uns die Beobachtungen zu der Ansicht, dass die Arsenobenzole auf die *Bartonella bacilliformis* nicht dieselbe Wirkung haben, welche bei der *Bartonella* der Ratten von den deutschen Autoren beobachtet wurde. Uebrigens liessen die Resultate, welche ARCE beim Oroyafieber des Menschen erhielt, bereits einen negativen Erfolg voraussehen.

NACHTRAG·

Nach dem Erscheinen unserer Arbeit über Verruga peruviana ist verschiedenes von anderer Seite über dasselbe Thema geschrieben worden, was uns zu weiteren Betrachtungen, sowie zur Veröffentlichung unserer späteren Ergebnisse veranlasst. Wir erwähnen zunächst die neueren Mitteilungen von MEYER und KIKUTH über Verruga peruviana, sowie die von ROCHA LIMA über einen Fall von Pseudo-Verruga peruviana aus Amazonas.

MEYER und KIKUTH heben zunächst mit Recht hervor, dass NOGUCHI anfänglich die Stäbchen, in den bei Affen durch experimentelle Einimpfung der Kulturen entstandenen Knötchen, als Bartonella-formen ansprach.

In den von NOGUCHI übermittelten Präparate konnten MEYER und KIKUTH einerseits Einschlüsse, den von MEYER, ROCHA LIMA und WERNER beschriebenen entsprechend, nachweisen, andererseits die von NOGUCHI in seinen ersten Arbeiten beschriebenen Stäbchen. Diese sollen nach MEYER und KIKUTH nie in vom Menschen stammendem Verrugamaterial oder in den, durch Verimpfung desselben zunächst bei Affen erzeugten Knötchen, nachgewiesen worden sein.

Auch ROCHA LIMA macht diese Erwägung in einer anderen Arbeit, die für ihm schwer zu erklären ist.

In einer späteren in Mai 1927 erschienenen Arbeit, von welcher wir erst Kenntniss nahmen nachdem unsere Ergebnisse über diese Frage in der «Sociedade Brasileira de Biologia» veröffentlicht waren, beschrieb NOGUCHI in Endothelzellen eingelagerte Bartonellaformen und hielt est für möglich dass diese, bei undeutlicher Färbung, die MEYER, ROCHA LIMA und WERNERschen Einlagerungen darstellen möchten.

Es muss betont werden, dass nun NOGUCHI die in seiner ersten Veröffentlichungen Stäbchenhäufchen nicht mehr erwähnt, sondern ausdrücklich folgendes schreibt: «None except endothelial cells contain *Bartonella bacilliformis* in the cytoplasm and no extracellular localisation of the parasite can be detected».

In unserer obenerwähnten Mitteilung (C.—r. de la Soc. Biol., Bd. 97, S. 1368) beschrieben wir — bei der durch Kulturenverimpfungen auf Affen experimentell entstandenen Verruga — Einschlüsse entsprechend den von MEYER, ROCHA LIMA und WERNER beschriebenen, die wir als Teilungsformen von Bartonella erklärten.

Bei unseren Beobachtungen an mit GIEMSA gefärbten Ausstrichen und mit Eisenhämatoxylin nach HEIDENHAIN gefärbten Schnitten konnten wir die von NOGUCHI in seinen ersten Veröffentlichungen beschriebenen und als Barto-

nella gedeuteten Stäbchenhäufchen nicht wahrnehmen.

Mit Rücksicht auf der von MEYER und KIKUTH und von ROCHA LIMA erhobenen Zweifel, haben wir uns entschlossen das Material, welches uns gedient hatte, einer neuen Untersuchung zu unterziehen, um das angebliche Vorhandensein der von NOGUCHI beschriebenen Stäbchenhäufchen, welche uns bei erster Untersuchung hätten entgehen können, zu prüfen.

Doch können wir nun hervorheben dass nach sorgfältiger Untersuchung in den GIEMSAschen Ausstriche sowie in den mit Eisenhämatoxylin gefärbten Schnitten, die uns zu unserer ersten Arbeit gedient hatten, keine solche Stäbchenhäufchen zu finden waren.

Die einzige Formen, die als Bartonella gedeutet werden konnten waren die in unserer ersten Arbeit beschriebenen. Es ist angebracht nochmals zu betonen, dass wir aus den bei Affen erhaltenen Knötchen die Bartonella rein züchten konnten.

Am wahrscheinlichsten scheint uns dass bei der von NOGUCHI in seine ersten Veröffentlichungen beschriebenen Stäbchenhäufchen es sich um eine Mischinfektion gehandelt habe. NOGUCHI selber erwähnt in seine späteren Arbeiten das sekundäre Eindringen von Bakterien in die Verrugaknoten und deutet nicht mehr die zuerst beschriebenen Formen als Bartonella an, sondern nur die in den Endothelzellen eingelagerte Einschlüsse.

ERKLAERUNG DER TAFELN 13—17.

Fig. 1 und 2: Photographie zweier *Pseudocebus* Affen nach Impfung mit einer Kultur von *Bartonella bacilliformis*.

Fig. 3: Photographie eines mikroskopischen Praeparates von *Bartonella bacilliformis* (Fuchsinfarbung).

Fig. 4: Mikrophotographie einer Zelle mit grossem Einschluss. Im Plasma und besonders in seinem Fortsatze sieht man ausserdem zerstreute Bartonellen.

Fig. 5: Mikrophotographie einer Zelle mit grossem Einschluss, der das ganz Plasma erfuellt und an der Peripherie bazillenaehnliche Gebilde zeigt. Der Zellkern ist verschoben.

Fig. 6: Mikrophotographie einer Zelle mit zahlreichen Einschluessen.

Fig. 7: Zeichnung einer Zelle mit kleinem Einschluss und einigen im Plasma zerstreuten Bartonellen.

Fig. 8: Zeichnung einer Zelle mit zwei Einschluessen und eigen im Plasma zerstreuten Bartonellen.

Fig. 9: Zeichnung einer grossen Zelle mit zahlreichen Einschluessen. Ein Teil des Plasmas ganz von Bartonellen erfuellt, waehrend der Rest normale Struktur zeigt.

Fig. 10: Zeichnung einer Zelle, deren Plasma ganz mit bazillenartigen Gebilden erfuellt und deren Kern an die Peripherie verdraengt ist.

Fig. 11. Mikrophotographie eines Schnittes von Verruga bei durch Kulturenverimpfung experimentell infizierte Affen.

Fig. 12. Dasselbe Schnitt bei höherer Vergrösserung.

ENSAIOS DE MYCOLOGIA

PELO

DR. OCTAVIO DE MAGALHÃES

Instituto Oswaldo Cruz, Filial (Bello - Horizonte).

(Com as estampas 18 – 23.).

IX

No Relatorio (1), de 1921, apresentado ao Intendente de Pelotas, registramos, naquelle municipio, entre as molestias humanas e animaes-as Mycoses. Apuramos, pela primeira vez, naquellas paragens a existencia de Esporotrichose. Verificamos mesmo a frequencia da molestia produzida por estes hyphomycetos. Em 13 mêses registramos 6 casos, todos de lesões cutaneas, lymphangiticas, com cancro inicial provocado, óra por picada de espinho silvestre, óra pela dentada de ratos. 5 casos eram de lesões nos membros superiores, e um no inferior.

LUTZ e SPLENDOR, JANSELME, etc., já se haviam referido a possibilidade de transmissão da Esporotrichose ao homem vindo a molestia dos animaes. Dous dos nossos casos tiveram origem animal. Em um a molestia se iniciára por um cancro typico, na extremidade do indicador esquerdo, alguns dias após a dentada de um rato. (a especie deste não foi possivel identificar, pois o animal fugiu).

Além do cyclo de PASTEUR, que então fechamos, guardamos desses casos photographias das culturas, das lesões, antes e após o tratamento pelo iodeto de potassio. Verificamos ainda, pela primeira vez, em Pelotas, um Eumyceto — Ascomyceto — o «Endomyces albicans», numa vasta lesão buccal; varios Hyphomycetos — Arthroesporados (Tinhas), e 2 cogumelos ainda em estudos. Num rebanho de «Duhram», importados directamente dos Estados Unidos da Am. do Norte, vimos uma epizootia pequena, de origem tricophytica. Encontramos ainda 2 casos de lesões humanas provocados por arthroesporados — um dos quaes na face e couro cabelludo de uma cre-

(1) Instituto de Hygiene de Pelotas. (Relatorio dos trabalhos desde a sua fundação) 1921.

ança. Foi deste ultimo caso que insulamos um novo «Microsporum» cuja descripção aqui vamos resumidamente dar.

Microsporum — circuluscentrum, n. esp.

A

CASO CLINICO

M. D. S., branca, com 16 mêses de idade, brasileira, natural do Estado do Rio Grande do Sul (cidade do Rio Grande) aonde reside.

Veio ao Instituto de Hygiene, em Pelotas, por ter sido mordida á 7—6—921 por um cão com «Raiva». Paes fortes (G. P. D. e J. D. S.) Anamnese sem interesse.

Molestia actual. Começou ha 2 para 3 mêses, no alto da região parietal direita, mais para região posterior da cabeça (como se tivesssemos depositado cinza) por uma placa branca, pruriginosa, farinacea, com finas crostas e muito pouco pello. Apresentava, na occasião em que observamos, um cm. de diametro e era arredondada. A maioria de pellos na placa estava lesada. Vimos, ao retirar os pellos, uma bainha esbranquiçada forrando o bulbo dos mesmos. Não havia pu's. A face, região da bochecha esquerda, palpebra, cilios, e região supra ciliar do mesmo lado apresentavam placas erythematosas, circinadas, (pequenos circulos), seccas, escamosas, sem vesicula ou pustulas, e muito pruriginosas. A orelha, na parte do succo oro facial e região do trago, apresentava uma placa identica.

B

COGUMELO

a) Nas lesões:

A pesquiza, pelos processos communs, do parasita nos tecidos não foi das mais faceis. Elle não abundava nas escamas e pellos. Nas escamas encontramos a forma esporular, com esporos regulares constituindo pequenos mosaicos, brilhantes, com duplo contorno e 3,2 micra de tamanho. O mycelio intra pilar (1,9 e 1,8 micra) era longo (moniliforme), septado de longe em longe, curvando se em angulos rectos Na região do bulbo pi'oso—os esporos formavam uma verdadeira carapaça ao pello. Nada tinham de caracteristico.

b) Nas culturas:

As culturas do cogumêlo, insulado das lesões, é que justificam a creação de uma nova especie de «microsporum». Seguimos para o estudo delle a norma de Sabouraud para exame e classificação dos cogumêlos das Tinhas:—deixamos envelhecer as culturas. Aliás essa regra, pensamos nós, deve ser seguida para o estudo de qualquer cogumêlo, apesar de, modernamente, ser outra a orientação de alguns mycologos.

1) CULTURAS MACROSCOPICAS

No «Sabouraud maltosado» as culturas se iniciam, 6 a 8 dias após o plantio, por uma pequena mancha branca, no ponto da picada. Este tempo, com os successivos replantios, abrevia-se. O cogumêlo adapta-se ao meio artificial de cultivo, e, a breve trecho, com 24 horas de sementeira já podemos distinguir o inicio da germinação. O crescimento, nas culturas, é rapido.

Com 20 dias alcança 8 cms. Com 48 horas, ha, no ponto de picada, um monticulo de um branco purissimo. E' este monticulo que constitue, mais tarde, o botão central, saliente, das culturas. O aspecto caracteristico das sementeiras, em Sabouraud maltosado, é o seguinte: (12 dias).—Ponto central (botão) branco purissimo, pennugento, saliente, com cerca de 3 mm. de largura, (do local da picada). Em torno delle, irradiante, ha uma camada branca clarissima, com 0,3 ou 0,5 centimetros de largura. Para fóra desta, outra camada lisa, de côr ama-

rella de havana, (desmaiada ou carregada) com 0,5 centimetros de largura (2).

Para fóra dessa camada, ainda ha outra cinzenta clara, com aspecto de camurça, aonde se notam 5 ou 6 circulos, escuros concentricos, equidistantes, lineares. Estes circulos elevam-se na superficie da cultura. No estremo desta vê se uma orla, branca pura, irradiante, estreita. No 3º ou 5º dias após á sementeira já percebemos inicio da divisão das culturas em 8—7 sectores, por (7 ou 8) sulcos, mais ou menos profundos. Os circulos, que ha pouco falamos, são precoces no apparecimento, pois no 5º. dia após os replantios já podem ser depistados. No fim de 16 ou 20 dias apparecem, em torno do botão central, gotticulas de condensação (vide photographia nº 3). Com a evolução, os circulos afastam-se do centro da cultura.

Este aspecto repete-se com constancia nos meios artificiaes de culturas (um anno) desde que se mantenham as mesmas condições de experiencias. O aspecto geral da cultura é aveludado (camurça cinzenta) pois uma leve pennugem cobre toda sua superficie.

Nem sempre, comtudo, este é o aspecto. Pequenas variações de meios trazem tambem variantes de forma e côr. A's vezes, a cultura se apresenta uniformemente corada em cinzento, após ter começado branca amarellada. De outra feita a côr cinzenta, com aspecto de camurça, falha, e a côr branca domina inteiramente. Nestes casos, envelhecendo a sementeira, surgem tonalidades amarelladas, irregularmente disseminadas na superficie da cultura. Vezes ha ainda, nas quaes a côr amarella tinge todo o centro da sementeira. Podem faltar os circulos, apresentando se a cultura uniforme e sem manchas. A côr branca do centro e havana em torno—nem sempre são vistas claramente. Em muitos casos ha necessidade de olhor de soslaio para percebermos as differentes zonas pigmentadas. O aspecto, em conjunto, da cultura, a primeira vista, é de uma camurça acinzentada. Envelhecendo (100 dias) as culturas em meio de Sabouraud, 2 são os aspectos pelos quaes se apresentam. O 1º de cultura chata, rasa; o segundo de cultura tomentosa. Em ambas as côres branca e amarella tornam-se mescladas, e quasi se esvaem. Domina sempre, em toda ella, a côr cinzenta, aspecto de camurça, com ou sem tufos pennugentos. Ha ainda um aspecto das culturas nesse meio, que, não raro, se repete seguidamente. E' o que lembra o do «microsporum fulvun» de Uriburu', 1907. As côres e os circulos são como atraz escrevemos. A peripheria da cultura, porém, formada pela camada branca, ao em vez de ser chata e liza, torna-se saliente, alta, branca ou branca acinzentada, com 1 cm. de largura, fortemente pigmentada, constituindo uma orla, uma cercadura ao redor da cultura.

(2) Pode haver supressão ou mescla das cores destas duas camadas.

SABOURAUD COM RAPADURA.

(Cultura de 24 dias). Cultura com 9 cms., rasa. Aspecto geral de pel'o de rato acinzentado, ligeiramente pennugento em toda a superficie. Centro, no fundo do entrecruzamento dos sulcos, occupado pelo botão branco e saliente. Pequena camada branca em torno do botão Zona acinzentada larga, espessa, apresentando laivos amarel'ados circumdando a parte branca. Finalmente com cercadura extrema a orla branca, tenue, e estreita. Com 14 dias, a cultura, neste meio, apresenta o amarello da terceira zona lógo em torno do botão central.

CULTURA EM SABOURAUD LIQUIDO.

Colonias, insuladas, depositadas no fundo dos tubos. Em torno de um nucleo, pequeno, escuro, ha um punhado de fios irradiante esbranquiçado. Meio

proprio para o estudo microscopico do cogumêlo.

Batata. (Simples ou glycerinadas). Dois são os aspectos com que se apresentam, neste meio, o microsporo circuluscentrum.

No 1º.) 2 a 5 dias após o plantio despontam, por onde passou a alça de platina, pequenos tufos pennugentos, alvissimos. Em torno desses pontos crescem lentamente as colonias do cogumêlo. São aqui, culturas seccas, de contornos mais ou menos circulares, chatos pulverulentos com um centro em botão minimo, saliente, de uma côr amarello crême, (ou havana) que se acentua com o tempo. Em torno deste botão, espraia se uma zona, maior, branca purissima, como se fosse uma delgada camada de algodão pousada sobre a batata. O meio fica tinto de um pigmento pardacento. Tantos quantos forem as picadelas no meio, outras tantos identicos aspectos teremos sob os olhos. A's vezes tufos pennugentos pleomorphicos emergindo das culturas, cobrem a batata e mascaram este aspecto do cogumêlo. O segundo modo de crescimento do cogumêlo na batata lembra o do «Achoriom Schoenleini,» ou T. cerebriforme no Sabouraud maltosado. E' um aspecto unico entre os Microsporum. Elle se perpetua por herança. A batata toma uma côr crême ou chocolate. A's vezes, no meio das dobras cerebriformes do cogumêlo emergem tufos pennugentos, brancos.

Meio conservador:

(Dois centimetros de desenvolvimento em trinta dias (30). Fraco crescimento. Cultura chata, não pennugenta. Centro branco e orla rala, esbranquiçada, irradiante.

Cenoura. Culturas luxuriantes, pleomorphicas, brancas uniformes, com meio corado em pardo escuro.

Caldo simples. Flocos brancos abundantes, cahindo no fundo do tubo. Pela agitação, os que sobrenadam rolam para o fundo da cultura. Com 36 dias de evolução o tubo fica quasi completamente tomado pelo cogumêlo. Nos flocos que boiam distingue-se um centro em botão minimo, amarello claro, e uma cercadura alvissima irradiante.

2) CULTURAS MICROSCOPICAS

Chama logo a attenção, em qualquer idade da cultura, a ausencia de fusos verdadeiros. Nas numerosissimas pesquizas que intentamos verificamos alguns orgãos que deviam de transformar em fusos. Havia fusos em formação, orgãos fusiformes. Só uma vez deparamos um fuso com um septo e 2 lojas, sem nucleos. (12 dias). São orgãos iguaes aos que se refere Sabouraud. (1) na figura 364 da sua obra. Vimos hyphas erectis, esporiferas simples. Não vimos cachos compostos. Inseriam-se directamente os esporos. Vimos alguns apparelhos denticulados e pectineos, Mycelios septados. Chlamydosporos intercalares, terminaes e lateraes (raros pediculados) (16 dias). Raros mycelios em pala. Hyphas esporiferas inferteis, do typo verificado no microsporum Audouini. Alguns mycelios semelhando typo Acladium. Ha Thyrsas conidiophoras algumas vezes abundantes. Elementos espiralados, que, ao nosso ver, devem ter, no cogumêlo que descrevemos, outra interpretação.

São orgãos que parecem espiraes, sendo, realmente, muito afastados da verdadeira espiral dos Trycophytons.

Ao longo de um mycelio recto ou flexuoso, brota um diverticulo, a principio recto, e após curvellinho,— para traz ou para frente, até encontrar novamente a haste myceliana. Muita vez elle se curva uma ou duas vezes em torno de um eixo, constituindo uma verdadeira espiral, em dado momento de evolução.

(1) Les Teignes, 1910. 1668. Fig. 364.

O fim, porém, do orgão é a formação de esporos. E' um orgão esporifero. E tanto assim é que, a breve trecho, começa a se partir, a se fragmentar o ramo encurvado um uma serie de verdadeiros esporos (constituidos a custa do mycelio).

No inicio elles ainda guardam a posição e divisão do antigo diverticulo. Mais tarde, avançando a divisão, elles se espalham irregularmente.

Quando ainda na primeira phase, tem o aspecto, em conjuncto, de um apparelho especial, esporifero. A's vezes o diverticulo myceliano nem se encurva nem se divide todo em esporos. A parte recta inteiriça serve de haste portadora, de pediculo ao resto que se incurvou e partiu em esporos. Ao lado destes pediculados ha os orgãos sesseis.

Nesses, todo diverticulo se encurva até encontrar novamente o mycelio, em toda extensão se parte em esporos. Algumas vezes ainda é em pleno mycelio— que elle se constitue, anormalmente, dando, ao primeiro relance, a ideia de um orgão «nodular». São pseudo orgãos nodulares. (vide Desenhos Fig. L.).

Medidas.

Mycelios—2,3 micra.

Esporos—3,5 micra.

Clamidosporos—10,5 micra.

Orgãos fusiformes cerca de 23 × 7 micra.

c) Inoculações:

a) Em Porcos da India, negativas completamente.

b) Em homem: no 12º dia de inoculação, na pelle glabra, em torno da escarificação, appareceu uma lesão circinada, ligeiramente rosea, escamosa. Logo após a inoculação queixou-se o paciente de dôr local. No 12º. dia após, quando já se via a orla rosea, accusavá pruridos ligeiros. O exame desta escama, todavia, não revelou o parazito.

Encontramos ainda formas anomalas, lembrando «perithecios» (como na figura ....379, Sabouraud Ob. citado) mas que na realidade são «chlamidosporos» (segundo pensa Sabouraud) e que tambem se deparam na cultura do «microsporum lanosum». (Figs. P nº 4 e O nº 3).

C) Tratamento:

Pela Crysarubina e tintura de iodo. Ha cura completa.

D) Resumo:

A morphologia do cogumêlo lembra a dos microsporuns de origem humana. Os elementos microscopicos são: a forma dos mycelios intrapillares, o tamanho dos esporos e sua disposição, os mycelios em pala, os chlamydosporos intercalar e terminal, os cachos simples, hyphas pectineas e elementos denticulados. Os 24 microsporum até hoje descriptos nenhum se identifica ao «microsporum circuluscentrum». O microsporum que descrevemos é do typo humano, puro. (Cultura de vivacidade media, ausencia quasi completa de fusos).

Microscopicamente, a primeira vista, sua cultura poder-se-ia approximar do «microsporum» fulvum» (Uriburu 1917) ou «felineum». Estes, todavia, são de origem animal. A cultura faviforme, em batata, marca-lhe um lugar a parte entre os Microsporuns. Os elementos anomalados que, nas culturas, se registram, verificam-se tambem em outros Microsporuns. Além dos «pseudo perithecios» referidos e interpretados, devemos esclarecer que os «pseudoorgãos nodulares» não constituiriam excepção entre os «microsporuns»» pois o «fulvum» tambem apresenta elementos que os auctores classificam de «orgãos nodulares». Os elementos «espiralados» não são o apanagio dos trichophytons. O «microsporum tardum» apresenta «formas espiraladas» bem caracteristicas.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS 18—23.

«Microsporum circuluscentrum n. sp.».

PHOTOGRAPHIAS:

Nº. 1) Cultura em Sabouraud maltosado, typica, com 8 dias.

Nº. 2) Cultura em Sabouraud maltosado, typica, com 8 dias. Notam-se os circulos concentricos.

Nº. 3) Cultura, em Sabouraud maltosado, com 16 dias. Notam se os circulos, a pennugem branca, central e as golticulas de agua de condensação.

Nº. 4) Cultura em Sabouraud, 8 dias, Fórma pleomorphica.

Nº. 5) Cultura, em batata, de 23 dias. Fórma commum de microsporum.

Nº. 6) Mesma cultura em batata, fórma de «Achorium».

Nº. 7) Cultura anomala. Fórma tomentosa: 7 mezes e 24 dias.

Nº. 8) Placa microscoporica, na cabeça. Molestia natural.

Nº. 9) Molestia experimental no homem. 9 dias de evolução. Pelle glabra.

Desenhos á camara clara de Zeiss:

Fig. A. 1, 2, 3, 4, e 5 altura da mesa. Lesão humana, molestia natural. Mycelio intra pillar.

Fig. A—6. Esporos em escamas.

Fig. B. 1, 2, 3, 4, 5, A' altura da mesa. Cultura do microsporum, em gotta pendente, com 12 dias. Fuso e orgãos fusiformes.

Fig. B. 6, 7, 8, 9, 10. Mycelio em pala, typo acladium com pseudos esporos, e com esporos lateraes (estes com 9 dias de cultura).

Fig. B. 11, 12, 13, 14, 15, 16. Chlamydosporos intercalares e terminal. (16 dias de cultura).

Fig. C. A' altura da mesa. Cultura em gotta pendente á altura da mesa. Oc. DD Zeiss. ob.—5. Tubo 13,5. 13 dias de cultura. 1, 2, 3, 4, 5, hyphas esporiferas.

Fig. D—6. Cacho simples.

Fig. D. Cultura em gotta pendente, Sabouraud maltosado. 5 dias. Oc. DD Zeiss. ob. 5—. Tubo 13,5 (altura da platina). Hyphas esporiferas.

Fig. O. 3: como em 2. Pseudo-perithecio, em começo. Chlamydosporo.

Fig. P.: 1 a 4. Mycelio typo infertil e pseudo perithecio, em começo, e verdadeiro chlamydosporo. Obj. DD Oc. Zeiss. Tubo 13,5 8 dias de cultura, gotta pendente á altura da mesa. 203. Obj. 6. Oc. 8. Leitz. A' altura da mesa. Mycelio largo. Gotta pendente.

Fig. R. A' altura da mesa. Ocul. 5. obj. DD Zeiss. Ao lacto phenol e azul de colon. Cultura em Batata, 3 mezes e 14 dias. 1, 2 Chlamydosporo. 3. Mycelio.

Fig. S. A altura da mesa. Ocl. 5, obj. DD. Cultura S. maltosado. Alça myceliana em forma de 8.

———

Fig. E. A' altura da mesa. Obj. DD Ocul. 5 Zeiss. 8 dias de cultura. Sabouraud maltosado. Hypha mycelio.

Fig. F. 1, 2, 3. Figura aborlada—de uma pseudo espiral. Divisão precoce em esporos. A' altura da platina. Obj. DD Zeiss. Ocul. 5. Cultura.—Gotta pendente. Sabouraud maltosado.

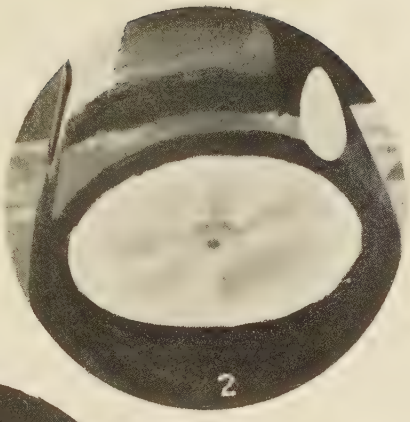
Fig. G. Hypha fertil. Cacho simples. Cultura em S. maltosado. 5 dias, gotta pendente. Ocul. 5 obj. DD Zeiss. A' altura da mesa. Tubo 13,5.

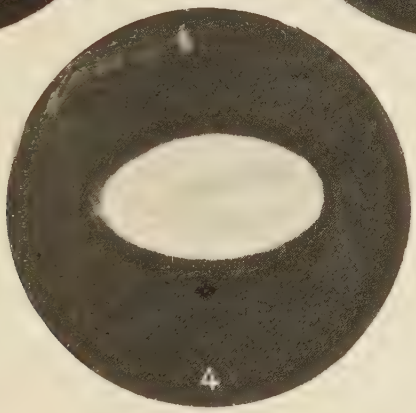
Fig. H. A' altura da platina. Obj. DD. Oc. 5 Zeiss. Cultura gotta pendente. Sabouraud maltosado. Pseudo espiral em ultimo periodo, pediculado. Verdadeiro cacho simples.

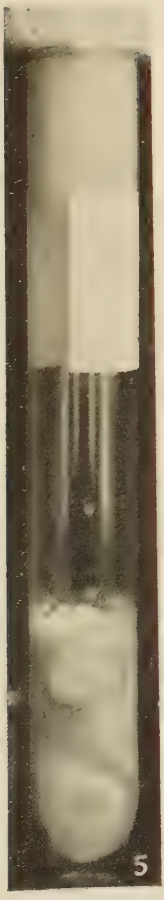
Fig. I 1 e 2. Cultura de 9 dias. Gotta pendente. A' altura da mesa. Tubo 13,5 Ob. DD oc. 5. Zeiss. Hypha esporifera simples e mycelio.

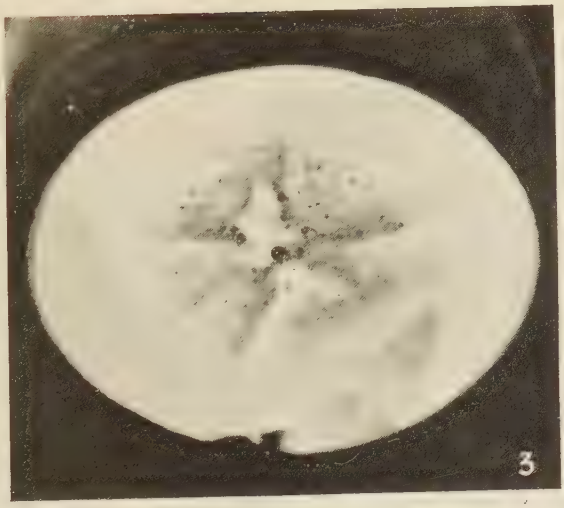
Fig. J. A' altura da platina. Gotta pen-

1

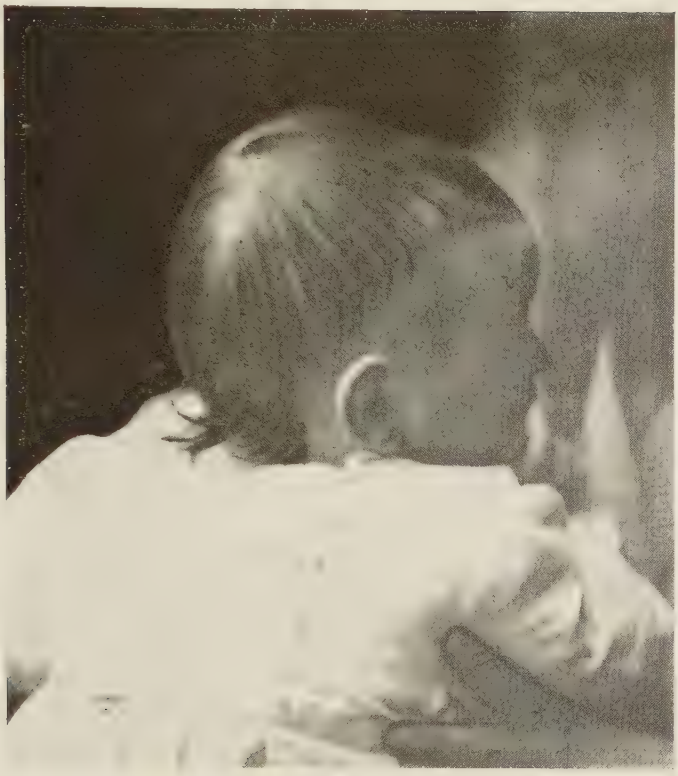

2


4

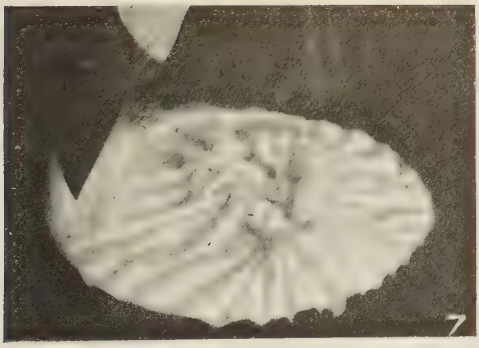

5


3

6



8

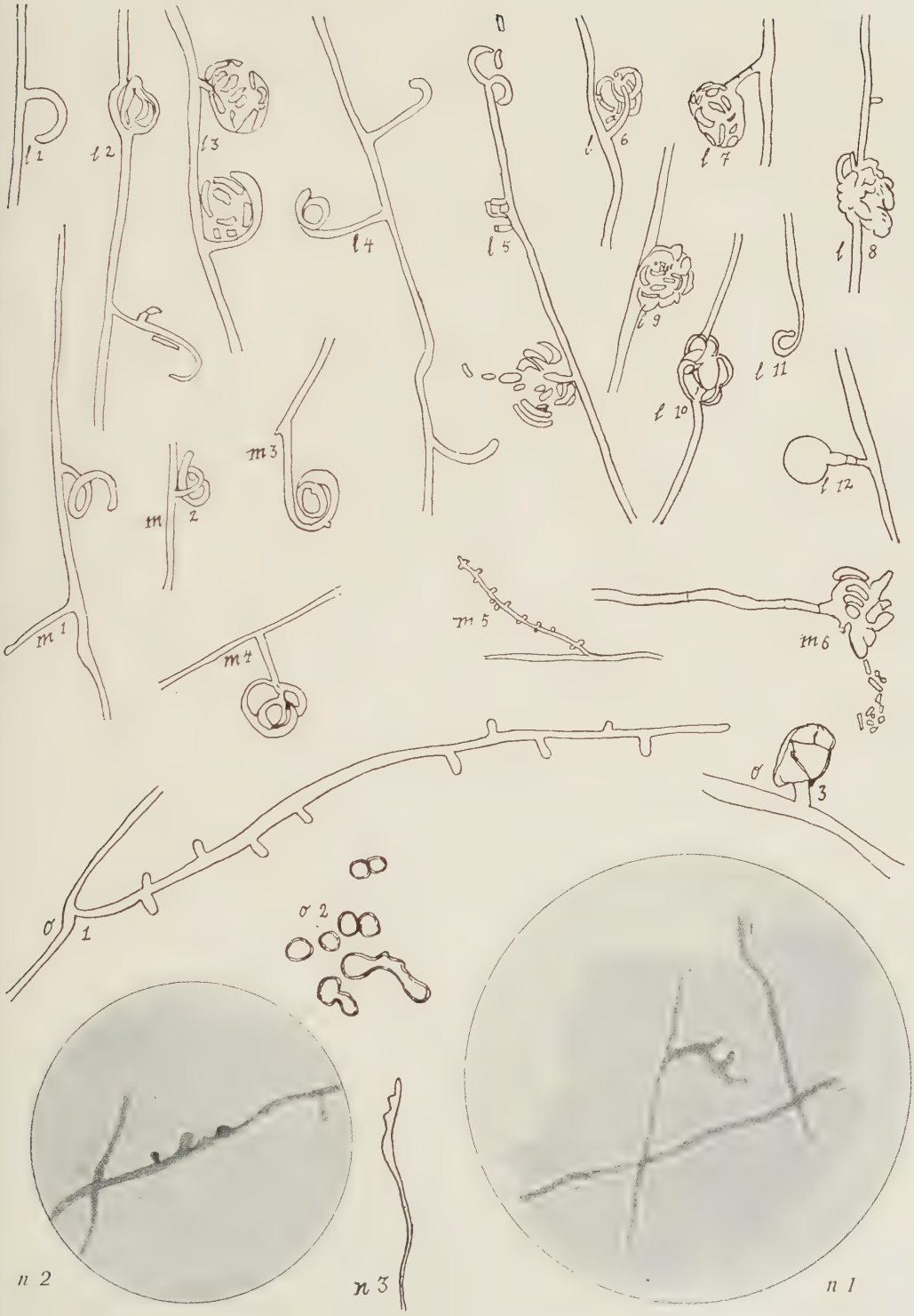


9

a 5
a 3
2
a
1
a
7
a
a 6
b 1
b 2
b 3
b 4
b 5
b 6
b 7
b 8
b 9
b 10
b 11
b 12
b 15
b 16
b 14
b 13
c
d 1
d 2
d 3
d 4
d 5
d 6

p1
p2
p3
p4
h1
h2
s
r3

f1
f2
f3
e
g
h
f2
j1
i1
K
i2


l 1
l 2
l 3
l 4
l 5
l 6
l 7
l 8
l 9
l 10
l 11
l 12
m 1
m 2
m 3
m 4
m 5
m 6
o 1
o 2
o 3
n 2
n 3
n 1

dente. 17 dias de evolução. Ocul. 5. obj. DD Zeiss. Tubo 13,5. 1: mycelio com reservas protoplasmaticas. 2: esporulação anormal de uma pseudo-espiral.
Verdadeiro cacho simples.

Fig. K. Hypha esporifera simples. (cacho). A' altura da platina. Oc. 5. Obj. DD Zéiss. 18 dias de cultura em gotta pendente.

Fig. L. Oc. 5. obj. DD Zeiss. A' altura da platina. 5 dias em gotta pendente. Sabouraud maltosado. Tubo 13,5 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11. Evolução de um «pseudo espiral». Verdadeiro cacho simples. Ha formas dessa pseudo espiral que lembram os «orgãos nodulares».
12. Chlamydosporo lateral, pediculado.

Fig. M. Cultura em S. maltosado. 2 dias. Oc. 5. Obj. DD Zeiss. A' altura da platina. 1, 2, 3, 4. Pseudoespiraes. Hyphas esporiferas. 5 e 6.

Fig. N. A' altura da mesa. Oc. 4. Obj. DD Zeiss. Cultura em gotta-pendente. 1, 2 e 3. Os orgãos pectineos.

Fig. O. A' altura da platina. S. maltosado. 3 dias. Oc. 5. Obj. DD Zeiss, gotta pendente.
1: Mycelio typo Acladium.
2: A' altura da mesa. 16 dias, cultura gotta pendente. Ocl. 5. Obj. DD Zeiss. Germinações de esporos.

BIBLIOGRAPHIA

1) P. HORTA.—Contribuição para o estudo das dermatomycoses do Brasil. I Microsporo Flavescens n. sp. Agente de uma nova Tinha microsporica.
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. Anno 1911. Tomo III. Fasciculo II.

2) CASTELLANI e CHALMERS.—Manual of Tropical Medecine. 1919. London.

3) R. SABOURAUD.—Les Teignes. 1910.

4) M. OTTA.—Sur deux espèces nouvelles de Dermatophytes en Maudalune. M. ferrugineum et trichophyton pedis.
Bulletin de la Société de Pathologie Exotique. Seance du 12 Juillet. 1922. Tomo XV—NY pg. 538.

5) FERNAND GUEGUEN.—Considerations sur la systematique des Champignons des Teignes.
«Microsporon depauperatum . Nouveau parasite coutané.
Archives de Parasitologie. 1911. Tome XIV. N. 3. Paris. p. 429—446.

6) DR. ROBERT OTTO STEIN.—Die Fadenpilzenkrankungen. Des Menschen. 1911.

STUDIES ON MYCOLOGY

BY

DR. OCTAVIO DE MAGALHÃES

of the Bello Horizonte Branch of the Oswaldo Cruz Institute.

(With plates 18–23.).

IX

In the report (1) handed in to the Mayor of Pelotas for the year of 1921, I registered diseases caused by fungi among those affecting man and animals. The existence of Sporotrichosis was then made clear for the first time in these parts. It was even possible to prove its frequency; in 13 months, 6 cases came under my notice, all of them with cutaneous lesions, lymphangitis and initial chancre provoked either by the prick of a thorn or by rat bite. Five cases were in the upper limbs and one in the lower.

LUTZ and SPLENDORE, JEANSELME and others had already referred to the possibility of the transmission of sporotrichosis, from animals suffering from the disease, to man. Two of our cases were of animal origin. In one of them the disease started with a typical chancre at the tip of the left index-finger a few days after a rat bite. The species of rat could not be determined as it managed to get away.

Besides the postulates of PASTEUR which I was able to fulfil, I kept photographs of the cultures and of the lesions before and after potassium iodid treatment.

I also observed for the first time in Pelotas the Endomyces albicans (Eumycetes — Ascomycetes) in an enormous lesion of the mouth; several arthrosporous hyphomycetes (Tineae) and 2 fungi still being studied. In a herd of Durham cattle imported from the United States I saw a small epizootic of trichophytosis. Besides this I found two cases of lesions in man due to arthrosporous fungi, one of which on the face and scalp of a child. From this case I was able to isolate a new species of Microsporum, the description of which follows.

(1) Instituto de Hygiene de Pelotas. Relatorio dos trabalhos desde a sua fundação. 1921.

Microsporum circuluscentrum n. sp.

A. CLINICAL CASE.

Maria Duarte da Silva, white, 16 months old, Brazilian, born and residing in the State of Rio Grande do Sul (city of Rio Grande), came to the Institute of (or the Pelotas Institute of Hygiene) on account of having been bitten by a mad dog on June 7th. 1921. Parents healthy (G. P. D. and J. D. B.). Anamnesis of no interest. Present disease started 2 or 3 months ago, at the top of the right parietal region, rather towards the back of the head by a patch (as if strewn with ashes), white, pruriginous and mealy with fine crusts and little hair. At the time it was observed the patch was one and a half centimetres in diameter and rounded. Most of the hairs of the patch were affected; when pulled out they showed a whitish sheath enveloping the bulbs of the hairs. There was no pus. The face, region of left cheek, eye-brows, eye-lashes and supraciliar region of the same side showed erythematous, circinate (small circles), dry, scaly patches without vesicles or pustules and very pruriginous. The ear at the site of the auro-facial groove and tragus showed an entirely similar patch.

B. THE FUNGUS.

a). In the lesions.

The demonstration of the parasite in the tissues by the usual methods was not of the easiest. It was not plentiful in the scales and hairs. In the scales I found the sporular form with regular spores making up mosaics, bright, with a double outline and measuring 3 2 mi. cra. The mycelium within the hairs (1.9 micra and 1.8) was long, beaded, with septa at intervals bending at right angles. In the region of the bulb sheath to the hair, there was nothing of the hair, the spores built up a real characteristic about it.

b). In the cultures:

It is the cultures of the fungus isolated from the lesions that justify the formation of a new species of microsporum. In the study of it I fol'owed SABOURAUD's example in the examination and classification of the fungi of tineae: I allowed the cultu-es to age. It seems to me that this should be made a general practice in the study of any fungus.

1. MACROSCOPICAL DESCRIPTION OF CULTURES.

In Sabouraud's culture medium with malt-sugar the cu'tures appear 6 to 8 days after inoculation as a small white spot at the site of the inoculation-stab. With the successive reinoculation this period is shortened. The fungus becomes adapted to the artificial culture medium and soon the growths can already be discerned 24 hours after inoculation Growth in cultures is rapid. In twenty days a diameter of 8 centimetres is attained. After 48 hours there is to be seen at the site of inoculation (stab), a little snow-white mound. This constitutes later the projecting central knob of the cultures. The characteristic appearance of the growths on malt-sugar Sabouraud is the following (12 dayss): Central spot (knob), pure white, downy and projecting, measuring about 3 mm. in width (site of inoculation-stab). Irradiating round this there is a very bright white belt 0.3 to 0.5 centimetres in breadth. Outside this there is another belt, smooth and of a Havana yellow (pale or deep'y co'oured) and measuring 0.5 centimetre in breadth (2).

Outside this zone there is a light grey one with the appearance of chamois leather and displaying 5 or 6 dark, concentric, equidistant, linear circles.

---

(2) The colours of the two belts may be suppressed or blended.

These circles stand up above the surface of the culture. At the margin of the culture there is a pure white, narrow, irradiating edge. Three or five days after inoculation the cultures can already be seen to break up into 7 or 8 segments by the appearance of a corresponding number of more or less deep furrows. The above-mentioned circles are also early in making their appearance, for on the 5th. day after inoculation they can already be made out. At the end of 16 to 20 days there appear round the central knob some condensed droplets (cf photograph n. 3). As the culture develops the circles recede from the centre.

This appearance reproduces itself with constancy in artificial culture media (one year) provided the same experimental conditions be maintained. The general appearance of the culture is velvety (grey chamois leather):, a delicate downy layer covering the whole surface.

This is however not invariably the case. Slight variations in the culture media bring about variations in shape and colouring. At times the culture appears a uniform grey after having started with a yellowish white colour. At other times the velvety grey colour is altogether missing and the white colour dominates. When this is the case, there appear yellow tones, as the culture ages, irregularly distributed over the surface. There are times also when the yellow colour takes up the whole centre of the culture. The circles may be absent leaving a uniform colouring without any spots. The white colouring of the centre surrounded by yellow is not always evident. Often it is necessary to glance sideways to observe the differently pigmented zones. The appearance of the culture as a whole is at first sight that of greyish buck-skin.

When the cultures on Sabouraud's media grow old (100 days) they may assume two appearances. The first is of a low flat culture; the second of a tomentous one. In either case the yellow and white colours are blended and may almost fade away. The appearance is always that of grey buck-skin, with or without downy fluff. One more not uncommon appearance of the cultures repeating itself frequently is akin to that of the Microsporum fulvum URIBURU 1907. The colours and circles are as described. The edge of the culture, however, instead of being smooth and flat, becomes projected, raised, white or greyish white, 1 cm. in breadth, with much pigment and forming a belt, a halo around the culture.

SABOURAUD WITH BROWN SUGAR.

24 days' culture. Culture measuring 9 cms., flat and toneless. The general appearance is of a greyish rat's fur, slightly downy over the whole surface. Centre, at intersection of furrows, occupied by the white and projecting knob. Small white belt round it. Surrounding this there is a large and thick greyish zone with yellowish reflexes. Right outside there is finally a delicate, narrow, white edge. After 14 days the culture in this medium shows the yellow of the third zone immediately round the central knob.

CULTURE IN LIQUID SABOURAUD.

Isolated colonies sedimented at bottom of tube. Round a small dark nucleus there is a mass of whitish radiating filaments. This medium is of value for the microscopical study of the fungus.

POTATO WITH OR WITHOUT GLYCERIN.

The appearance is twofold:

In the first there arise little, downy tufts of a pure white along the streak of inoculation. Round these parts the colonies grow slowly. They are here dry colonies, with a more or less circular outline, flat and powdery, with a tiny, projecting central knob of a custard

yellow (or Havana) becoming deeper as the time passes. Round this central knob there is a larger zone, pure white and like a delicate layer of cotton-wool dropped on the surface of the potato. The medium is coloured by a brownish pigment. As many similar growths will be obtained as the stabs made in the medium. At times pleomorphic downy tufts arise from the cultures and cover the potato, disguising the aspect of the fungus.

The second manner of growth of the fungus on potatoes reminds one of that of Achorion Schoenleinii or of T. cerebriforme on malt-sugar Sabouraud. It is an appearance unique amongst Microsporum species. It is reproduced by reinoculation. The potato becomes custard or chocolate coloured. At times there arise white downy tufts from the brain-like furrows of the fungus.

Preserving medium.

Two centimetres of development in thirty days. Growth slight. Culture flat and not down. Centre white and edge scant, whitish and radiating.

Carrot.

Cultures luxuriant, pleomorphic, uniformly white with centre coloure dark brown.

Simple Broth.

A plentiful sediment of white flakes. When shaken those which were still supernatant sink to the bottom. In the supernatant flocks one may distinguish a light centre with a tiny knob and a pure white radiating mass around it.

2. MICROSCOPICAL DESCRIPTION OF CULTURES.

What calls the observer's attention in cultures of any age is the absence of any real spindles. In the oft-repeated examinations made I tried to find organs which might develop into spindles. There were spindles in formation, fusiform organs. Only once did I find a spindle with I septum and 2 lodges, without nuclei (12 days). They are organs like those depicted by SABOURAUD (3) on figure 364 of his book. I saw simple spore-bearing erectile hyphae. No composite clusters were seen. The spores were directly inserted. I saw some denticulate and pectinate apparatus. Septed mycelia. Terminal and lateral intercalate chlamydospores (few pedunculate ones) (16 days). Few mycelia. Unfertile spore-bearing hyphae of the type seen in Microsporum Audouini. Some mycelia like those of Acladium type. There are conidiophorous thyrsi, at times plentiful. Spiral elements which it seems to me must have another meaning in this fungus. They are organs which look spiral but are in reality very different to the real spiral of the Trichophytes. From a straight or sinous mycelium there arises a diverticulum straight or curved in either direction so as to again join up the mycelial shaft. Often it curves once or twice round an axis so as to constitute a real curve at some moment of its evolution. The function of the organ is really to produce spores, so much so that the curved branch is soon seen to break up into a series of real spores (formed at the expense of the mycelium). At first they still maintain the form and division of the primitive diverticulum. But as division procedes they spread irregularly.

When still in their first phase they have the general appearance of a special, spore-bearing apparatus. At times the diverticulum from the mycelium does not bend or break up entirely into spores. The straght part, remaining whole, serves as a shaft, as a peduncle to the rest which bends and breaks up into spores.

---

(3) Les Teignes. 1910. 1668. Fig. 365.

Besides these pedunculate there are sessile organs. In the latter the whole diverticulum bends so as to join up with the mycelium, and breaks up along its whole extension into spores. Sometimes it is even in the mycelium itself that this takes place so as to give at first sight the impression of a «nodular» organ. These are pseudo-nodular organs. (Cf. Drawings Fig. L.).

I also found anomalous forms like perithecia (as in fig. 379 of SABOURAUD's book) but which are in reality chlamydospores (according to SABOURAUD) and which are also seen in cultures of Microsporum lanosum. (Figs. P n. 4 and O n. 3.

Dimensions.

Mycelia: 2.3 micra.

Spores: 3.5 micra.

Chlamydospores: 10.5 micra.

Fusiform organs: about 23 × 7 micra.

C. INOCULATIONS.

a) In guinea-pigs: absolutely negative.

b) In man: 12 days after inoculation, there appeared, on the glabrous skin, round the scarification, a circinate, pinkish, scaly lesion. Soon after inoculation patient complained of local pain. 12 days after inoculation, when the pink halo could already be seen, patient stated that there was slight pruritus. Examination of scales did not show the parasite however.

D. TREATMENT.

Chysarobin and tincture of iodine. Complete cure.

SUMMARY.

Morphologically the fungus reminds one of the Microsporum species of man. The microscopic elements are: the shape of the mycelia within the hairs, size and disposition of spores intercalar and terminal chlamydospores, simple clusters, hyphae, pectinate and denticulate elements. Of the 17 species of Microsporum described up to now, none can be identified with Microsporum circuluscentrum. The microsporum described is of the pure-by human type.

(Culture fairly vivacious, almost total absence of spindles.)

Microscopically at first sight the culture might be taken for Microsporum fulvum URIBURU 1917 or for M. felineum. These are however from animals. The bean shaped culture on potatoes leaves a place apart for it among Microsporum fungi. The anomalous elements seen in the cultures are also found in other species of Microsporum. Besides the pseudo-perithecia described and interpreted I must mention that the pseudo-nodular organs are not an exception among these fungi, for Microsporum fulvum also shows what writers have described as nodular organs. The spiral elements are also not exclusive features of the trichophytes. Microsporum tardum also shows quite characteristic spiral forms.

EXPLANATION OF PHOTOGRAPHS AND DRAWINGS.

«Microsporum circuluscentrum n. sp.».

PHOTOGRAPHS:

1. Typical culture on malt-sugar Sabouraud after 8 days.
2. Typical culture on malt sugar Sabouraud after 8 days. The concentric circles are to be seen.
3. Culture on malt-sugar Sabouraud, 16 days' growth. Circles, white central down and droplets of condensed water are to be seen.
4. Culture on Sabouraud, 8 days' growth. Pleomorphic form.
5. Culture on potato. 23 days' growth. Ordinary microsporum form.
6. Same culture on potato. Achorium form.
7. Anomalous culture. Tomentous form. 7 months and 24 days' growth.
8. Microsporum patch on head. Natural disease.
9. Experimental disease in man. 9 days development. Glabrous skin.

Drawings with Zeiss Camera lucida.

Fig. A 1, 2, 3, 4 and 5 at height of table. Natural disease in man.
Mycelium within hair.

Fig. A 6. Spores in scales.

Fig. B 1, 2, 3, 4 and 5 at height of table. Hanging drop culture of microsporum, 12 days' growth. Spindles and spindle-shaped organs.

Fig. 6, 7, 8, 9 and 10 of Acladium type with pseudo-spores and lateral spores (the latter with 9 days' culture).

Fig. B 11, 12, 13, 14, 15 and 16. Intercalate and terminal chlamydospores (16 days' culture).

Fig. C. at height of table. Hanging drop culture at height of table. Zeiss Obj. DD, oc. 5. Tube 13.5.
13 days' culture.
1, 2, 3, 4 and 5. Spore-bearing hyphae.

Fig. C 6. Simple cluster.

Fig. D. Hanging drop culture, malt-sugar Sabouraud. 5 days. Zeis obj. DD, oc. 5. Tube 13 5 (height of table of microscope). Simple cluster.

Fig. O 3: as in 2. Pseudo-perithecium, beginning. Chlamydospore.

Fig. P 1 and 4. Unfertile kind of mycelium, beginning pseudo perithecium and real chlamydospore. Zeiss Obj. DD, Oc. Tube 13.5. Hanging drop culture, 8 days. At height of table. 203. Leitz Obj. 6, Oc. 8. At height of table. Wide mycelium. Hanging drop.

Fig. R. At height of table. Zeiss Obj. DD, Oc. 5. Lactophenol and cotton blue Culture on potato of 3 months and 14 days.
1 and 2. Chlamydospore.
3. Mycelium.

Fig. S. At height of table. Obj. DD, oc. 5. Culture on malt-sugar Sabouraud. Loop of mycelium in the shape of an 8.

———

Fig. E. At height of table. Zeiss Obj. DD, oc. 5. 8 days culture. Malt-sugar Sabouraud. Spore—bearing hypha.

Fig. F. Figure of a pseudo spiral checked in its development. Premature breaking-up into spores. At height of table of microscope. Zeiss Obj. DD, Oc. 5. Culture. Hanging drop. Malt-sugar Sabouraud.

Fig. G. Fertile hypha. Simple cluster. Culture on malt-sugar Sabouraud. 5 days. Hanging drop. Zeiss Obj. DD, Oc. 5. At height of table. Tube 13.5.

Fig. H. At height of table of microscope. Zeiss Obj. DD, Oc. 5. Hanging drop culture. Malt-sugar Sabouraud. Pseudo-spiral at its last stage. pedunculated. Real simple cluster.

Fig. I 1 and 2. Culture of 9 days. Hanging drop. At height of table. Tube 13.5. Zeiss Obj. DD, Oc. 5.
Simple spore-bearing hypha and mycelium.

Fig. J. At height of table of microscope. Hanging drop. 17 days of development. Zeiss Obj. DD, Oc. 5. Tube 13.5.
1. Mycelium with protoplasmic reserves.
2. Anormal sporulation of a pseudo-spiral. Real simple cluster.

Fig. K. Simple spore-bearing hypha (cluster). At height of table of microscope. Zeiss Obj. DD, Oc. 5. Hanging drop culture of 18 days.

Fig. L. Zeiss Obj. DD, Oc. 5. At height of table of microscope. 5 days in hanging drop. Malt-sugar Sabouraud. Tube 13.5. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 and 11. Evolution of a «pseudo-spiral». Real simple cluster. There are forms of this pseudo-spiral which remind one of «nodular organs».
12. Lateral, pedunculated chlamydospore.

Fig. M. Culture on malt-sugar Sabouraud. 2 days. Zeiss Obj. DD, Oc. 5. At height of table of microscope. 1, 2, 3 and 4. Pseudo-spores. Spore-bearing hyphae. 5 and 6.

Fig. N. At height of table. Zeiss Obj. DD, Oc. 5. Hanging-drop culture. 1, 2 and 3. Pectinate organs.

Fig. O. At height of table of microscope. Malt-sugar Sabouraud. 3 days. Zeiss Obj. DD, Oc. 5. Hanging drop.
1. Mycelium of Acladium type.
2. At height of table. Hanging drop culture of 16 days. Zeiss Obj. DD, Oc. 5. Germination of spores.

Drawing n. 1. Culture on malt-sugar Sabouraud of «Microsporum circulus-centrum».

BIBLIOGRAPHY

1) P. HORTA.—Contribuição para o estudo das dermatomycoses do Brasil. I Microsporo Flavescens n. sp. Agente de uma nova Tinha microsporica.
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. Anno 1911. Tomo III. Fasciculo II.

2) CASTELLANI e CHALMERS.—Manual of Tropical Medecine. 1919. London.

3) R. SABOURAUD.—Les Teignes. 1910.

4) M. OTTA.—Sur deux espèces nouvelles de Dermatophytes en Maudalune. M. ferrugineum et trichophyton pedis.
Bulletin de la Société de Pathologie Exotique. Seance du 12 Juillet. 1922. Tomo XV—NY pg. 538.

5) FERNAND GUEGUEN.—Considerations sur la systematique des Champignons des Teignes.
«Microsporon depauperatum». Nouveau parasite coutané.
Archives de Parasitologie. 1911. Tome XIV. N. 3. Paris. p. 429—446.

6) DR. ROBERT OTTO STEIN.—Die Fadenpilzenkrankungen. Des Menschen. 1911.

Contribuição para o conhecimento dos LECITODENDRIIDAE do Brasil

por

LAURO TRAVASSOS

(Com as estampas 24—26.).

A familia *Lecithodendriidae* é constituida por especies muito pequenas e difficeis de observar. Em uma nossa publicação anterior dividimos esta familia em duas subfamilias: *Lecithodendriinae* e *Pleurogeninae*. Na primeira incluimos os generos *Lecithodendrium, Paralecithodendrium* e *Acanthatrium;* na segunda os generos *Pleurogenes, Pleurogenoides, Limatulum, Loxogenes, Parabascus, Prosotocus* e *Brandesia*. O genero *Phaneropsolus* tinhamos, erradamente incluido entre os *Brachycoelinae* quando a situação delle é entre os *Lecithodendriidae* na subfamilia *Pleurogeninae*. A especie que descrevemos com o nome de *Phaneropsolus mosesi* deverá ser separada em genero a parte que denominamos *Mosesia* em homenagem a ARTHUR MOSES, com a seguinte diagnose: *Lecithodendriidae*; *Pleurogeninae*. Trematodeo pequeno, com cuticula guarnecida de espinhos; ventosa oral e acetabulum mais ou menos do mesmo tamanho; acetabulum pré-equatorial; pharinge em seguida a ventosa oral; cecos curtos e delgados; poro genital lateral, na zona acetabular, bolsa do cirrus em forma de virgula envolvendo o acetabulum, contem cirrus e volumosa vesicula seminal; testiculos equatoriaes, lobados, com zonas coincidindo e campos afastados; ovario parcialmente na zona testicular, lobado; espermateca presente; vitelinos extra-cecaes, pré-acetabulares; utero post-testicular; ovos pequenos.

Especie typo: *Mosesia mosesi* (TRAVASSOS, 1921).

Habitat: ? (Intestino de ave ?).

Aos *Lecithodendrinae* temos que acrescentar 3 especies novas para duas das quaes nos parece util a separação em genero a parte. Estas duas especies são muito affins e estavam parasitando o mesmo hospedador e muito se approximam do genero *Paralecithodendrium;* para este novo genero propomos a de-

signação de *Castroia* em homenagem ao inegualavel miniaturista CASTRO SILVA a quem a parasitologia brasileira deve inestimaveis serviços.

Castroia n. g.

Lecithodendriidae — Lecithodendriinae. — Corpo reniforme, tendo muito maior largura que comprimento; acetabulum equatorial; testiculos com zonas coincidindo; ovario e acetabulum na zona testicular; cecos transversaes e não raro recurrentes; poro genital mediano, pré-acetabular; vesicula seminal enovelada e muito desenvolvida e ao lado do acetabulum; testiculos transversalmente alongados; ovario lobado; vitelinos extracecaes, pré-testiculares, anteriores; utero com alças transversaes.

Especie typo: *Castroia silvai n. sp.*

Habitat: Intestino delgado de Chiropteros.

Além da especie typo incluimos no mesmo genero outra especie que denominamos *C. amplicava.*

Este genero se approxima de *Paralecithodendrium* do qual se distingue pelo maior desenvolvimento lateral que dá ao trematodeo um facies peculiar, além disto a vesicula seminal, ovario, testiculos e acetabulum ficam numa mesma zona mas sem superposição de areas.

Castroia silvai n. sp.
(Fig. 1—3)

Trematodeo pequeno, reniforme, com largura muito maior que o comprimento e não raro com uma curvatura de concavidade anterior. Medem 0,84 a 1 mm. de comprimento por 1,2 a 1,5 mm. de largura maxima; acetabulum mais ou menos igual a ventosa oral, equatorial, mede cerca de 0,078 a 0,085 mm. de diametro, dista 0,24 a 0,30 mm. da ventosa oral; ventosa oral terminal, com cerca de 0,085 a 0,100 mm. de diametro; pharinge logo em seguida a ventosa oral com cerca de 0,028 a 0,035 mm. de diametro; esophago curto, mede cerca de 0,085 a 0,143 mm. de comprimento conforme a distensão do corpo do parasito; cecos transversaes, quasi em angulo recto com o esophago, delgados, medem cerca de 0,44 a 0,55 mm. de comprimento; poro genital mediano, logo acima do acetabulum; vesicula seminal muito desenvolvida e enovelada, sem bolsa do cirrus, fica situada ao lado do acetabulum em semitria com o ovario; testiculos alongados transversalmente e lobados, abaixo dos cecos, com zonas coincidindo e campos muito afastados, equatoriaes, medem cerca de 0,21 a 0,35 mm. de maior diametro por 0,10 a 0,15 mm. de diametro transversal; ovario lobado profundamente, com 4 a 6 lobos, na zona testicular e com o campo em contacto com o campo de um dos testiculos, em opposição a vesicula seminal, mede cerca de 0,21 a 0,27 por 0,11 a 0,17 mm.; glandula de Mehlis na zona ovariana, entre o ovario e o acetabulum; canal de Laurer presente, lateral, mais ou menos na area da glandula de Mehlis; espermateca não foi observada; vitelinos pré-testiculares e pré-cecaes, nos campos dos testiculos, são constituidos por folliculos grandes e pouco numerosos; utero com alças transversaes sendo as alças anteriores cheias de ovos maduros e de casca escura; ovos de casca espessa e de côr castanho escura quando maduros, medem cerca de 0,019 a 0,020 mm. de comprimento por 0,010 a 0,011 de maior largura; a vesicula excretora não poude ser observada com nitidez.

Habitat: Intestino delgado de *Peropteryx canina* WIED.

Proveniencia: Angra dos Reis, Estado do Rio (Necropsia nº 4.304).

O nome da especie foi tambem dado em homenagem a CASTRO SILVA.

Castroia amplicava n. sp.
(Fig. 4—6).

Corpo reniforme, formando uma curvatura de concavidade anterior e um sulco no meio da porção posterior (su-

perficie convexa) no fundo do qual se abre o poro excretor. Mede cerca de 0,84 a 0,92 mm. de comprimento por uma largura de 0,95 a 1,5 mm.; acetabulum maior que a ventosa oral, equatorial, a 0,24 mm. da ventosa oral e com cerca de 0,15 a 0,17 mm. de diametro; ventosa oral terminal com cerca de 0,071 a 0,085 mm. de diametro; pharinge em seguida a ventosa oral e com cerca de 0,42 mm. de diametro; esophago com 0,085 a 0,114 mm. de comprimento; cecos divergentes, transversaes, quasi normaes a direcção do esophago e as vezes mesmo recurrentes, medem cerca de 0,54 a 0,61 mm. de comprimento; poro genital mediano, logo acima do acetabulum; vesicula seminal ao lado do acetabulum, em simetria com o ovario, sem bolsa do cirrus; testiculos alongados no sentido transversal de contorno regular ou ligeiramente lobados, zonas coincidindo e campos affastados, na zona acetabular, medem cerca de 0,21 a 0,28 mm. de comprimento por 0,12 a 0,21 mm. de maior largura; ovario profundamente lobado, na zona testicular e com campo em contacto ao campo de um dos testiculos, mede cerca de 0,24 a 0,27 por 0,14 mm. de diametro transversal e longitudinal; glandulas de Mehlis na zona ovariana, entre o ovario e o acetabulum; canal de Laurer lateral, mais ou menos na area da glandula de Mehlis; vitelinos extracecaes, pré-testiculares, nos campos testiculares e constituidos por folliculos volumosos e em pequeno numero, viteloductos cruzando de um lado o ovario e de outro a vesicula seminal e passando por traz do acetabulum; utero constituido por alças transversaes das quaes as anteriores encerram ovos maduros; ovos de casca espessa e de côr castanho escuro, medem cerca de 0,019 a 0,020 mm. de comprimento por 0,010 a 0,011 mm. de maior largura.

Habitat: Intestino delgado de *Peropteryx canina* WIED.

Proveniencia: Angra dos Reis—Estado do Rio (Necropsia nº 4.304).

Esta especie é muito proxima da precedente com ella se confundindo, distingue-se principalmente pelas dimensões do acetabulum, maior que a ventosa oral e pelo sulco da extremidade posterior; os vitelinos tambem são constituidos por menor numero de folliculos que são mais volumosos e os testiculos são em geral de contorno mais regular.

Paralecithodendrium liliputianum n. sp.
(Fig. 7—8)

Parasito de dimensões muito reduzidas e muito difficil de observar, de corpo piriforme; mede cerca de 0,28 a 0,29 mm. de comprimento por uma largura de 0,17 a 0,20 mm.; ventosas relativamente grandes medindo o acetabulum cerca de 0,11 mm. de diametro, equatorial, a cerca de 0,032 a 0,040 mm. do rebordo posterior da ventosa oral; ventosa oral sub-terminal, com cerca de 0,080 a 0,088 mm. de diametro; pharinge não poude ser observado; cecos transversaes, muito curtos; poro genital pré-acetabular, mediano; vesicula seminal grande, obliqua, na zona e as vezes na area acetabular; testiculos com zonas coincidindo e coincidindo parcialmente com a zona acetabular, campos afastados, de forma redonda e de contorno regular, medem mais ou menos 1/3 a 1/2 do diametro acetabular; ovario post-testicular com zona coincidindo parcialmente com a zona testicular e em contacto com a zona acetabular, campo afastado dos campos testiculares mais coincidindo com o campo acetabular; a glandula de Mehlis não poude ser observada; vitelinos mal visiveis, pré-acetabulares, na zona da ventosa oral e no campo dos testiculos; utero muito desenvolvido occupando quasi todo o corpo do parasito; ovos relativamente muito grandes, de casca espessa e de côr amarello castanho, medem cerca de 0,029 a

0,032 mm. de comprimento por 0,016 a 0,018 mm. de maior largura.

Habitat: Intestino delgado de *Peropteryx canina* WIED.

Proveniencia: Angra dos Reis Estado do Rio (Necropsia nº 4.304).

Esta especie encontramos reunida ás duas outras. Approxima-se do *P. cordiforme* do qual se distingue pelo tamanho total e pelas dimensões relativas das ventosas.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS 24—26.

Fig. 1—2 Esquema de *Castroia silvai*.
Fig. 3—4 *Castroia silvai*.
Fig. 5— Esquema de *Castroia amplicava*.
Fig. 6—7 *Castroia amplicava*.
Fig. 8—9 *Paralecithodendrium liliputianum*.

BIBLIOGRAPHIA

TRAVASSOS, L. 1921. Contribuição para o conhecimento da fauna helmintolojica brasileira XI. Sobre as especies brasileiras da familia Lecithodendriidae. Arch. Esc. Sup. de Agricultura e Med. Veterinaria V. 5, nº 1-2, p. 73.

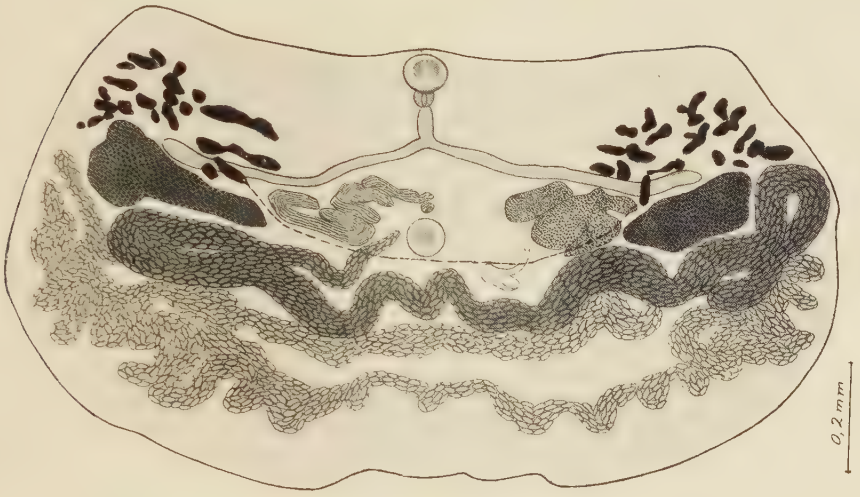


Fig. 3

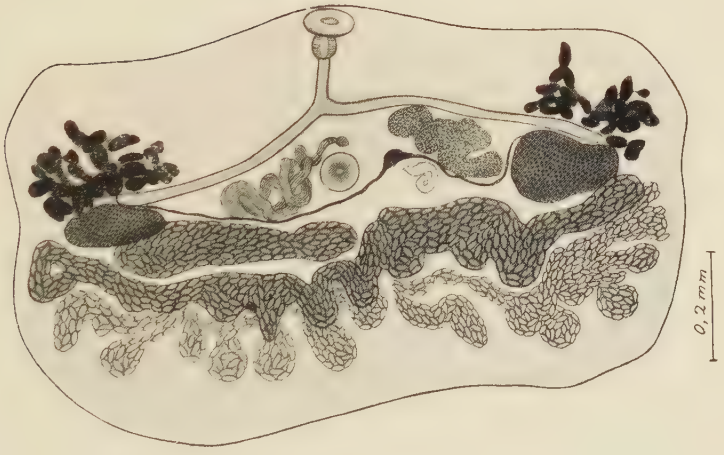


Fig. 4

Castro Silva, del.

Fig. 6

Fig. 7

Castro Silva, del.

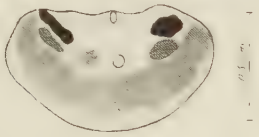


Fig. 1

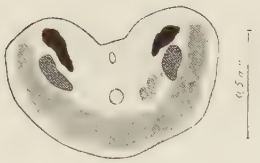


Fig. 2

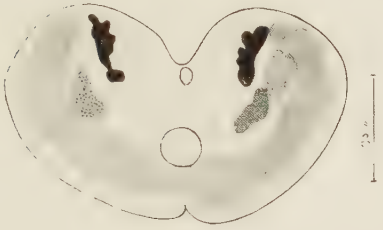


Fig. 5

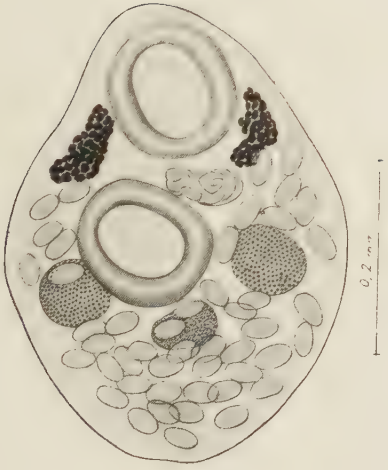


Fig. 8

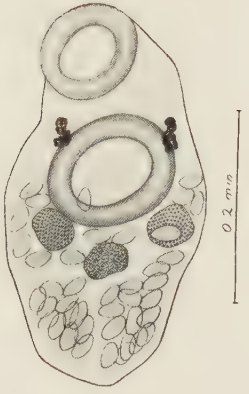


Fig. 9

Castro Silva, del.

Contribution à l'étude des LECITHODENDRIIDAE du Brésil

par

LAURO TRAVASSOS

(Planches 24—26.).

La famille *Lecithodendriidae* est constituée par de très petites espèces difficiles d'être observées. Dans une publication antérieure nous avons divisé cette famille en deux sous-familles: *Lecithodendriinae* et *Pleurogeninae*.

Parmi les *Lecithodendriinae* nous avons classé les genres *Lecithodendrium, Paralecithodendrium* et *Acanthatrium;* parmi les *Pleurogeninae,* les genres *Pleurogenes, Pleurogenoides, Limatulum, Loxogenes, Parabascus, Prosotocus* et *Brandesia.* Le genre *Phaneropsolus* nous l'avons rangé, par une faute d'inattention, parmi les *Brachycoelinae,* sa vraie situation se trouvant dans la famille *Lecithodendriidae,* sous-famille *Pleurogeninae.* L'espèce que nous avons décrite sous le nom de *Phaneropsolus mosesi* doit être séparée en genre à part que nous nommerons en hommage à ARTHUR MOSES et dont voici la diagnose:

Lecithodendriidae. Pleurogeninae. Petit trématode, à cuticule garnie d'épines; ventouse orale et acétabulum à peu près de la même taille; acétabulum prééquatorial; pharynx faisant suite à la ventouse orale; coecums courts et minces; pore génital latéral, situé dans la zone acétabulaire; poche du cirre en virgule et enveloppant l'acétabulum: elle renferme un cirre et une vésicule séminale volumineuse; testicules équatoriaux, lobés, ayant des zones de coincidence et des champs écartés; ovaire lobé, situé partiellement dans la zone testiculaire; spermatèque présente; vitellogènes extra-coecaux et pré-acétabulaires; utérus post-testiculaire; oeufs petits.

Espèce type: *Mosesia mosesi* (Travassos, 1921).

Habitat: (Intestin d'oiseau ?).

Aux *Lecithodendriinae* nous avons à ajouter quelques espèces nouvelles parmi lesquelles il y en a deux qui méritent, nous semble-t-il, d'être séparées en genre à part. Ces deux espèces sont très prochaines, leur hôte est commun,

et se rapprochent beaucoup du genre *Paralecithodendrium*. Elles formeront un nouveau genre pour lequel nous proposons le nom de *Castroia* en hommage au miniaturiste sans égal CASTRO SILVA à qui la Parasitologie brésilienne est redevable d'inestimables services.

Castroia n. g.

Lecithodendriidae. Lecithodendriinae. Corps réniforme dont la largeur l'emporte beaucoup sur la longueur; acétabulum équatorial; testicules ayant des zones de coïncidence; ovaire et acétabulum situés dans la zone testiculaire; coecums transversaux et quelquefois récurrents; pore génital médian et pré-acétabulaire; vésicule séminale pelotonnée et très développée, auprès de l'acétabulum; testicules transversalement allongés; ovaire lobé; vitellogènes extra-coecaux, prétesticulaires et antérieurs; utérus aux anses transversales.

Espèce type: *Castroia silvai n. sp.*

Habitat: Intestin grêle de Chéiroptères.

Outre l'espèce type il y a une autre espèce, appartenant à ce même genre, et que nous avons nommée *C. amplicava.*

Le genre *Castroia* se rapproche de *Paralecithodendrium,* s'en écartant par un plus grand développement latéral du corps des trématodes, ce qui leur donne un «facies» tout-à-fait particulier; de plus, la vésicule séminale, l'ovaire, les testicules et l'acétabulum, chez le genre *Castroia,* se trouvent situés dans une même zone, mais les aires ne se superposent pas.

Castroia silvai n. sp.
(Figs. 1—3).

Petit trématode, réniforme, sa largeur l'emportant beaucoup sur sa longueur, et quelquefois, présentant une courbure à concavité antérieure. Il mesure 0,84 à 1 mm. de long. sur 1,2 à 1,5 mm. dans sa plus grande largeur; acétabulum à peu près égal à la ventouse orale: il est équatorial, mesure environ 0,078 à 0,085 mm. de diamètre et se trouve à une distance de 0,24 à 0,30 mm. de la ventouse orale; ventouse orale terminale, ayant un diamètre d'environ 0,085 à 0,100 mm.; pharynx faisant suite à la ventouse orale et ayant un diamètre d'environ 0,028 à 0,035 mm.; oesophage court, mesurant environ 0,85 à 0,143 mm. de long, selon la distension du parasite; coecums transversaux, minces, formant presque un angle droit avec l'oesophage et mesurant environ 0,44 à 0,55 mm. de long; pore génital médian, tout au-dessus de l'acétabulum; vésicule séminale très développée, la poche du cirre faisant défaut: la vésicule se trouve située à côté de l'acétabulum, en symétrie avec l'ovaire; testicules allongés transversalement et lobés, situés au-dessus des coecums et ayant des zones de coïncidence et des champs très écartés: ils sont équatoriaux et mesurent environ de 0,21 à 0,35 mm. dans leur plus grand diamètre sur 0,10 à 0,15 mm. de diamètre transversal; ovaire profondement lobé, ayant 4 à 6 lobes: il est situé dans la zone testiculaire et son champs se met en contact avec celui de l'un des testicules, en opposition avec la vésicule séminale; l'ovaire mesure environ de 0,21 à 0,27 mm. sur 0,11 à 0,17 mm.; glande de Mehlis située dans la zone ovarienne, entre l'ovaire et l'acétabulum; canal de Laurer présent, latéral, situé à peu près dans l'aire de la glande de Mehlis; spermatèque ne fut pas observée; vitellogènes pré-testiculaires et pré-coecaux, situés dans le champs des testicules: ils sont constitués par de grands follicules peu nombreux; utérus aux anses transversales, les anses antérieures étant comblées d'oeufs mûrs, à coque foncée; oeufs à coque épaisse et marron foncé lorsqu'ils sont mûrs: ils mesurent environ 0,019 à 0,020 mm. de long sur 0,010 à 0,011 dans leur plus grande largeur; la vésicule excrétrice ne put pas être observée avec netteté.

Habitat: Intestin grêle de *Peropterix canina* WIED.

Provenance: Angra dos Reis. Rio de Janeiro. (Nécropsie nº 4.304).

Le nom de l'espèce fut aussi donné en hommage à CASTRO SILVA.

Castroia amplicava n. sp.
(Figs. 4—6).

Corps reniforme, présentant une courbure à concavité antérieure ainsi qu'un sillon au milieu de sa portion postérieure (superficie convexe) au fond duquel s'ouvre le pore excreteur. Le parasite est long d'environ 0,84 à 0,92 mm. et large de 0,95 à 1,5 mm.; acétabulum plus grand que la ventouse orale: il est équatorial, se trouve à une distance de 0,24 mm. de la ventouse orale et mesure environ 0,15 à 0,17 mm. de diamètre; ventouse orale terminale, d'environ 0,071 à 0,085 mm. de diamètre; pharynx faisant suite à la ventouse orale et mesurant environ 0,042 mm. de diamètre; oesophage long de 0,085 à 0,114 mm.: coecums divergents, transversaux, presque normaux à la direction de l'oesophage et quelquefois même récurrents: ils mesurent environ 0,54 à 0,61 mm. de long: pore génital médian, tout au-dessus de l'acétabulum; vésicule séminale à côte de l'acétabulum, en symétrie avec l'ovaire: elle est dépourvue de poche du cirre; testicules allongés dans le sans transversal et aux contours réguliers ou légèrement lobés: ils ont des zones de coïncidence et des champs écartés, se trouvent situés dans la zone acétabulaire et mesurent environ 0,21 à 0,28 mm. de long sur 0,12 à 0,21 mm. dans leur plus grande largeur; ovaire profondement lobé, situé dans la zone testiculaire, son champs se mettant en contact avec le champs de l'un des testicules: il mesure environ 0,24 à 0,27 mm. sur 0,14 (diamètres transversal et longitudinal); glande de Mehlis située dans la zone ovarienne, entre l'ovaire et l'acétabulum; canal de Laurer latéral, à peu près situé dans l'aire de la glande de Mehlis; vitellogènes extra-coecaux et pré-testiculaires, situés dans le champs des testicules et constitués par de gros follicules peu nombreux; vitelloductes croisant d'un côté l'ovaire et d'autre côté la vésicule séminale et passant par derrière l'acétabulum; utérus constitué par des anses transversales dont les antérieures renferment des oeufs mûrs; oeufs à coque épaisse, marron foncé: ils mesurent 0,019 à 0,020 mm. de long sur 0,010 à 0,11 mm. dans leur plus grande largeur.

Habitat: Intestin grêle de *Peropteryx canina* WIED.

Provenance: Angra dos Reis. Rio de Janeiro. (Nécropsie 4.304).

Cette espèce se rapproche tellement de l'espèce précédent que l'une et l'autre se confondent; mais celle que nous venons de décrire s'en distingue surtout par les dimensions de son acétabulum qui est plus grand que la ventouse orale ainsi que par la présence d'un sillon à son extrémité postérieure; ses vitellogènes sont aussi constitués par des follicules moins nombreux et plus volumineux et ses testicules ont en général des contours plus réguliers.

Paralecithodendrium liliputiano n. sp.
(Figs. 7—8).

Parasite à dimension fort réduites et très difficile d'être observé; corps piriforme, long de 0,28 à 0,29 mm., large de 0,17 à 0,20 mm., à peu près; ventouses relativement puissantes, ayant l'acétabulum un diamètre d'environ 0,11 mm.; l'acétabulum est équatorial et se trouve à une distancé de 0,032 à 0,040 mm. du rebord postérieur de la ventouse orale sous-terminale, ayant un diamètre d'environ 0,080 à 0,088 mm.; pharynx ne put pas être observé; coecums transversaux, trè courts; pore génital pré-acétabulaire et médian; vésicule séminale volumineuse, oblique, situé dans la zone

et quelquefois aussi dans l'aire acétabulaires; testicules ayant des zones de coïncidant partiellement avec la zone acétabulaire: leurs champs sont écartés, leur forme arrondie et leurs contours réguliers: ils ont à peu près 1/3 à 1/2 du diamètre acétabulaire; ovaire post-testiculaire, sa zone coïncidant partiellement avec la zone testiculaire et se mettant en contact avec la zone acétabulaire: son champs se trouve éloigné des champs testiculaires, mais il coïncide avec le champs acétabulaire; la glande de Mehlis ne put pas être observée; vitellogènes peu visibles, pré-acétabulaires, situés dans la zone de la ventouse orale et dans le champs des testicules; utérus peu développé, comblant presque tout le corps du parasite; oeufs relativement très volumineux, à coque épaisse et marron jaune: ils ont environ 0,029 à 0,032 mm. de long sur 0,016 à 0,018 mm. dans leur plus grande largeur.

Habitat: Intestin grêle de *Peropterix canina* WIED.

Provenance: Angra dos Reis. Rio de Janeiro. (Nécropsie nº 4.304).

Nous avons rencontré cette espèce en commun avec les deux précédentes. Elle se rapproche du *P. cordiforme*, s'en écartant par sa longueur totale et par les dimensions relatives de ses ventouses.

EXPLICATION DES PLANCHES 24—26.

Figs. 1—2 Schème de *Castroia silvai*
Figs. 3—4 *Castroia silvai.*
Fig. 5 Schème de *Castroia amplicava.*
Figs. 6—7 *Castroia amplicava.*
Figs. 8—9 *Paralecithodendrium liliputianum.*

Notas sobre a biologia do TELENOMUS FARIAI Lima, parasito dos ovos de TRIATOMA

PELO

Dr. A. da COSTA LIMA

(Com as estampas 27—29.).

Em nota anterior (1) descrevi um novo scelionideo, o *Telenomus fariai,* que se cria em ovos do reduviideo *Triatoma megista* (BURM.).

Os primeiros exemplares desse parasito que examinei foram retirados pelo Dr. GOMES DE FARIA de um frasco, contendo grande quantidade de ovos de *Triatoma megista,* que se achava ha tempos no laboratorio do Prof. CARLOS CHAGAS.

De posse desse material realisei uma serie de pesquizas, de Maio a Setembro de 1927, com o fito de estudar os habitos e o cyclo evolutivo do novo *Telenomus.*

No presente trabalho resumirei as observações que pude fazer e que me parecem tanto mais interessantes pois, até a data presente, o *Telenomus fariai* é o unico microhymenoptero conhecido que parasita ovos de «barbeiro».

Verificada a existencia desse microhymenoptero em ovos de *Triatoma* procedentes de Lassance (Minas Geraes), era de acreditar que a infestação primitiva se tivesse effectuado nessa localidade. Todavia, como o referido frasco poderia ter permanecido aberto durante algum tempo no Instituto, era tambem admissivel a supposição de terem sido aquelles ovos parasitados por especimens de *Telenomus,* criados em ovos de algum reduvideo das cercanias do Instituto. Por isso, na occasião em que escrevi a nota preliminar sobre o *Telenomus fariai,* quando ainda não possuia informes exactos sobre o comportamento desta especie na natureza, não pude dizer se ella era ou não encontrada nas localidades consideradas habitat do *Triatoma* e se, em condições naturaes, infestava os ovos de barbeiro tão intensamente como no laboratorio.

Hoje, entretanto, baseado principalmente em observações feitas ultimamente em Lassance pelo Dr. J. C. N. PENIDO, que gentilmente se offereceu para pes-

quizar, nos lugares em que se encontra o *T. megista,* ovos deste barbeiro atacados pelo *Telenomus fariai,* posso adiantar que este microhymenoptero é essencialmente um parasito dos ovos de *Triatoma megista* e que na natureza os infesta, se bem que em muito menor escala, semelhantemente ao que foi observado em condições experimentaes.

HABITOS E CONDIÇÕES DE VIDA DO T. FARIAI.

O *Telenomus fariai* é um microhymenoptero que se mostra muito activo durante o dia. A' noite, pela manhã, ou quando a temperatura do ambiente é pouco elevada, essa actividade diminue ou cessa de todo e os insectos se reunem formando pequenos grupos de alguns individuos, aconchegados uns aos outros, na tampa dos frascos de criação ou em algum espaço entre ella e a parede do frasco.

A proporção que a temperatura se vae elevando elles se dispersam e entram novamente em actividade. Percorrem assim, machos e femeas, quasi continuamente e em todas as direcções, a parede dos frascos em que se acham, passando, ás vezes, de um para outro lado mais ou menos distante, mediante vôo tão rapido que mais parece um verdadeiro salto. De vez em quando repousam n'um ponto qualquer, porém, quasi sempre, as antennas se mantêm mais ou menos agitadas.

Embora o *T. fariai* se manifeste habitualmente tão activo, pode permanecer vivo, sem se alimentar, durante 10 dias. Entretanto, numa criação de *Telenomus,* não raro começam a apparecer os primeiros individuos mortos 3 depois do nascimento, e estes, quasi sempre, são machos.

Sendo apparentemente o mel de abelhas um optimo alimento para o *Telenomus* na phase adulta, procurei verificar, na mesma occasião em que deixava machos e femeas sem alimento e executando posturas, quanto tempo durariam nas mesmas condições, porém ingerindo mel.

Em criações de grande numero de individuos verifiquei que começam a apparecer mortos, especimens de ambos os sexos, no fim de 15 dias pouco mais ou menos.

Parece, entretanto, que as femeas são as que vivem mais tempo. Em geral as mais velhas morrem, approximadamente, com um mez de idade. Numa dessas criações a ultima femea que morreu tinha 45 dias de vida. Em criações de femeas não fertilisadas, criadas isoladamente, a maior duração que observei foi a de uma que viveu 37 dias, tendo feito posturas em 52 ovos de *T. sordida* e em 7 de *T. megista.*

As femeas, quer fecundadas, quer não fecundadas, horas depois de terem nascido, começam a fazer as posturas em ovos de *Triatoma.*

Embora na natureza só tenha obtido o *Telenomus fariai* de ovos de *T. megista,* é possivel que elle tambem parasite ovos de outros reduviideos do genero *Triatoma.*

Nos frascos de criação, em presença de ovos do *T. megista* e de *T. sordida,* põe indifferentemente em ambas as especies de ovos, não mostrando preferencia especial para qualquer delles. Nem mesmo são poupados aquelles cujos embryões já se acham um tanto desenvolvidos. De facto, quando o *T. fariai* não tem á sua disposição ovos recempostos de *Triatoma,* que são os mais facilmente parasitados, faz as posturas em ovos roseos ou quasi rubros.

Não sei qual seja o comportamento das femeas de *Telenomus* em contacto com ovos de outros reduviideos que não do genero *Triatoma.* Posso, entretanto, dizer que taes femeas, que ainda não tinham effectuado posturas, deixadas em contacto com ovos recempostos do scute-

lerideo *Pachycoris torridus* (SCOP.) e do pentatomideo *Empicoris peregrinator* (L.), não realisaram postura alguma nesses ovos, ou se puzeram ovos, delles nada gerou.

Apenas com uma postura de *Empicoris*, cujos ovos são de um branco de leite, verifiquei que alguns, no fim de alguns dias, escureceram, e emquanto que dos ovos brancos sahiram as formas jovens de *Empicoris*, os escuros nada deram. Abrindo-os no fim de 20 dias, encontrei-os cheios de um liquido escuro. Dahi acreditar que tenham recebido posturas de *Telenomus* que não se desenvolveram.

Posso, pois, dizer, por emquanto, que o *Telenomus fariai* parasita tão sómente ovos de reduviideos do genero *Triatoma*.

POSTURA.

As femeas de *Telenomus*, fecundadas ou não, em presença de ovos de barbeiro, quer da especie *T. megista*, quer da especie *T. sordida*, comportam-se sempre do mesmo modo. Primeiramente e durante algum tempo, passam de um para outro ovo, como que procurando um que se ache em melhores condições para receber a postura.

Nessa pesquiza as antennas, em intenso movimento vibratorio, tacteam com a clava terminal a superficie dos ovos e não cessam de agital-a emquanto não se inicia a oviposição.

Uma vez escolhido o ovo a ser parasitado e o ponto na superficie deste em que mais facilmente se realise a postura, o insecto pára de se movimentar, encosta ao ovo a extremidade do abdomen, e, tendo previamente feito sahir o oviscapto, perfura-lhe o chorion para introduzir, logo abaixo deste, alguns ovos.

Como os ovos de *Triatoma* são quasi totalmente roliços, não ha um ponto da superficie que seja sempre escolhido para a introducção do ovipositor. Em geral a perfuração é feita abaixo do operculo, porém, ás vezes, é esta a parte do ovo atravessada pelo oviscapto. Ao effectuar a postura a femea ou se appoia simplesmente nas 4 pernas trazeiras ou, talvez para melhor se firmar, encosta toda a porção anterior do corpo, ou sómente a cabeça, a uma superficie qualquer.

A femea durante a postura raramente a interrompe, mesmo quando importunada por outro insecto. Tive o ensejo de observar um macho que, tentando copular uma femea em postura, a atacou violentamente com as pernas e mandibulas durante alguns minutos. A femea, entretanto, resistio, quasi sem se mover, a esse ataque intempestivo, morrendo porém algum tempo depois de se separar do ovo.

A duração da postura depende do tamanho dos ovos em que ella se effectua. Sobre os ovos maiores de *Triatoma megista* a femea permanece quieta cerca de 8 minutos e sobre os menores ou sobre os de *T. sordida* não se demora mais de 6 minutos. Vi, entretanto, uma femea não fecundada effectuar uma postura em 13 minutos. Finda a postura, retira rapidamente o ovipositor, começa novamente a agitar as antenas e, antes de abandonar o ovo, caminha lentamente sobre elle em varias direcções, arrastando o ovipositor pela superficie, como que procurando limpal-o. E' possivel que, com essa operação, procure deixar alguma marca ou secreção que facilite o reconhecimento do ovo parasitado. Entretanto, examinando ao binocular ovos de barbeiro que acabavam de receber a postura de um *Telenomus*, não vi qualquer risco ou secreção deixada por aquelle orgão da genitalia. Apenas notei, num ou noutro ovo parasitado, emergindo do minusculo pertuito aberto pelo oviscapto, uma gotticula do conteúdo do ovo, que, em contacto com o ar, rapidamente coagula, destacando-se depois facilmente.

Ovos de *T. megista* parasitados por femeas fecundadas de *T. fariai*.

Ovos examinados	Parasitos sahidos	
	Machos	Femeas
23	1	5
19	1	6
8	1	7
7	1	4
6	2	4
5		5
5		4
4	1	8
4	2	7
4	2	6
4	2	5
4	2	3
3	1	9
3		8
3	3	5
2	2	8
2	3	6
2	3	4
2		6
1	1	10
1	2	10
1	2	9
1	1	3
1		3
1	2	1
1	1	2
1		2

Ovos de *T. sordida* parasitadcs por femeas fecundadas de *Telenomus fariai*.

Ovos examinados	Parasitos sahidos	
	Machos	Femeas
39	1	3
24		4
15	1	4
4		3
2	2	3
2		2
1	3	4
1	1	5
1	1	2
1	1	1

Abrindo 25 ovos infestados na natureza, recentemente trazidos de Araxá pelo Snr. RAUL DE AVELLAR, que os colheu, quasi todos, em cafúas, fiz a seguinte contagem:

Ovos examinados	Parasitas sahidos	
	Machos	Femeas
5	1	10
2	1	11
2	1	9
2		10
2	1	8
2	1	7
1	2	14
1	2	13
1	2	12
1	3	11
1	1	12
1	1	9
1	2	7
1		8
1	1	6
1		6

Não raro se observa um ou outro ovo de *Triatoma* vasio, reduzido ao chorion translucido. Observam-se tambem ovos apresentando larvas ou mesmo nymphas de *Telenomus* que não completaram o desenvolvimento e morreram.

E' possivel que a simples perfuração de ovo de *Triatoma* pelo oviscapto do *Telenomus*, não seguida de postura, seja sufficiente para impedir o desenvolvimento do ovo do barbeiro.

PARTHENOGESE.

Qualquer femea de *Telenomus fariai*, pouco tempo depois de nascer, tenha ou não sido fecundada, encontrando ovos de *Triatoma*, começa a fazer as posturas.

O comportamento das femeas não fecundadas ao executal-as é identico ao das femeas fecundadas. Como estas, depõem um certo numero de ovos em cada ovo de *Triatoma*, directamente proporcional ao volume deste.

O desenvolvimento das larvas e nymphas que se originam de taes ovos faz-se, apparentemente, como na prole oriunda de femeas fecundadas, delles, porém, só se originam individuos do sexo masculino.

A parthenogenese do *Telemonus fariai* é, pois, normal, facultativa e arrhenotoca.

O facto aliás já havia sido observado em 1904 por WASSILLIEW (2), com 2 especies europeas da subfamilia Telenominae: o *Telenomus sokolowi* MAYR, parasito dos ovos de *Eurygaster maura* L. e o *Microphanurus vassiliewi* (MAYR), parasito dos ovos de *Eurygaster integriceps* PUTON.

Como já tive o ensejo de assignalar, uma das femeas não fecundadas de *Telenomus* que observei, alimentada á mel, manteve-se em captiveiro durante 37 dias, e nesse periodo ella poz em 52 ovos de *T. sordida* e em 7 de *T. megista*. De todos esses ovos parasitados sahiram, após 30 a 31 dias de desenvolvimento, 138 machos.

Devo dizer que em 13 ovos atacados, os parasitos não chegaram ao termo do seu desenvolvimento.

Uma outra femea que viveu 18 dias parasitou 35 ovos de *T. megista*.

De cada ovo de *Triatoma megista*, parasitado por femea parthenogenetica, sahem, com maior frequencia, 7 machos; podem, porém, sahir 9, 8, 6, 5 e até mesmo 4.

Dos ovos de *T. sordida* sahem, quasi sempre, 3 machos, se bem que, muitos delles dão 4 individuos. O que ha, porém, de mais interessante na parthenogenese do *T. fariai*, é que os machos que se geram por este processo são bem differentes dos que se originam de femeas fecundadas. Emquanto que estes são individuos de pequeno porte (0,78 a 0,80 mm.) aquelles são tão robustos ou mesmo mais robustos que as femeas e medem 1,08 a 1,18 mm. de comprimento.

Em face desse curioso dimorphismo nos machos do *T. fariai* procurei ver, com os conhecimentos actuaes da questão de determinação do sexo nos hymenopteros, qual a melhor explicação para o facto.

Em todas as especies cuja parthenogenese tem sido bem estudada, tem-se verificado que os ovos fertilisados sempre produzem femeas e os não fertilizados machos. D'ahi se poder concluir que os machos observados nas posturas das femeas fecundadas de *T. fariai* seriam tambem oriundos de ovos não fertilizados. Porém, a se admittir essa origem, é evidente que taes machos deveriam ser morphologicamente identicos aos que se originam das femeas parthenogeneticas. Entretanto, o que se verifica no *Telenomus fariai*, é, como já disse, a existencia de 2 typos de machos: um, de pequenas dimensões, oriundo das femeas fecundadas e, outro, de grande porte, proveniente dos ovos das femeas parthenogeneticas. Isso nos leva a acreditar que os ovos fertilisados podem dar origem não só a femeas, mas tambem aos machos do 1º typo.

Provavelmente no *Telenomus*, como nos outros hymenopteros cujos machos se originam de ovos parthenogeneticos, ha nas femeas um numero diploide de chromosomios, emquanto que nos machos, oriundos de femeas parthenogeneticas, ha sempre um numero haploide.

Os ovos fertilisados de femeas devem, pois, apresentar a formula chromosomica: N+ 2X (N representando o numero de autosomios); e os oriundos das femeas parthenogeneticas: $\frac{N+X}{2}$.

Admittindo-se porém a existencia de machos oriundos de ovos fertilisados, estes deverão apresentar a formula: N+X, isto é, os individuos que delles se originam, embora tenham um só chromosomio X, que lhes determina o sexo masculino, apresentam, entretanto, um

numero duplo de autosomios; são, pois, diploides.

Esta explicação é tanto mais acceitavel, porquanto recentemente WHITING (3), baseada em experiencias geneticas feitas com uma especie de *Habrobracon*, evidenciou a existencia da diploidia nos machos desta especie, de origem biparental.

Entretanto, sem que pesquizas de genetica ou investigações cytologicas com o *Telenomus* confirmem ou não a explicação aqui suggerida, não se póde dizer com segurança qual seja a origem dos machos que apparecem nas posturas das femeas fecundadas de *Telenomus fariai*.

IMPORTANCIA PROPHYLACTICA DO TELENOMUS FARIAI.

Antes de terminar este artigo devo lembrar a possibilidade de se empregar o *Telenomus fariai* para combater o *Triatoma megista*, que é, como se sabe, o principal transmissor do *Schizotrypanum cruzi* CHAGAS.

Todas as medidas prophylacticas indicadas contra a trypanosomose americana, visam, evidentemente, a destruição do barbeiro, não sómente pelo exterminio do insecto nas suas differentes phases evolutivas, como impedindo que elle prolifere nas habitações. Dahi serem aconselhados o expurgo domiciliar e a substituição das cafúas por casas de paredes emboçadas, rebocadas e caiadas. Taes medidas seriam efficientes caso pudessem ser executadas actualmente. Infelizmente, porém, na zona considerada *habitat* do *T. megista*, a situação de miseria da maioria dos que a povoam mal lhes permitte que construam cafúas, em cujas paredes o *T. megista* prolifera de modo impressionante. Dahi nada se ter feito até agora, em larga escala, em pról da prophylaxia da molestia de CHAGAS.

Ora, sendo minimo na natureza o parasitismo dos ovos de *Triatoma* pelo *Telenomus*, é claro que se pudermos augmentar consideravelmente o numero de *Telenomus*, conseguiremos tambem intensificar esse parasitismo e, consequentemente, reduzir o numero de barbeiros.

Para isso bastaria criar em laboratorio o *Telenomus* em larga escala para soltal-o depois nas cafúas. Sendo muito lento o desenvolvimento do *T. megista* e relativamente rapido o cyclo evolutivo de *Telenomus*, é de esperar, após um trabalho intensivo de disseminação do *Telenomus*, que deste resulte uma proliferação excessiva do parasito na natureza.

E' claro que para se obter grande numero de colonias de *Telenomus* seria necessario ter tambem grande numero de barbeiros em captiveiro, devidamente alimentados para produzirem sempre ovos em grande quantidade.

Tudo isso seria um trabalho de facil execução, que, por certo, acarretaria despezas bem menores que as resultantes da adopção de quaesquer outras medidas prophylacticas.

Bem sei que muitos entomologistas, baseados tão sómente em uma experiencia feita por WEBSTER em 1907 no estado de Kansas, com uma especie de *Aphidius* parasito da *Toxoptera graminum*, não preconisam a intervenção do homem para intensificar o parasitismo natural de uma dada especie indigena contra uma especie tambem autochtona.

Porém, no caso presente, como já tive o ensejo de dizer, a especie parasitada tem em seu desfavor uma evolução muito lenta, que permitte se realise com toda a vantagem a nossa intervenção no sentido de combatel-a pelo methodo biologico.

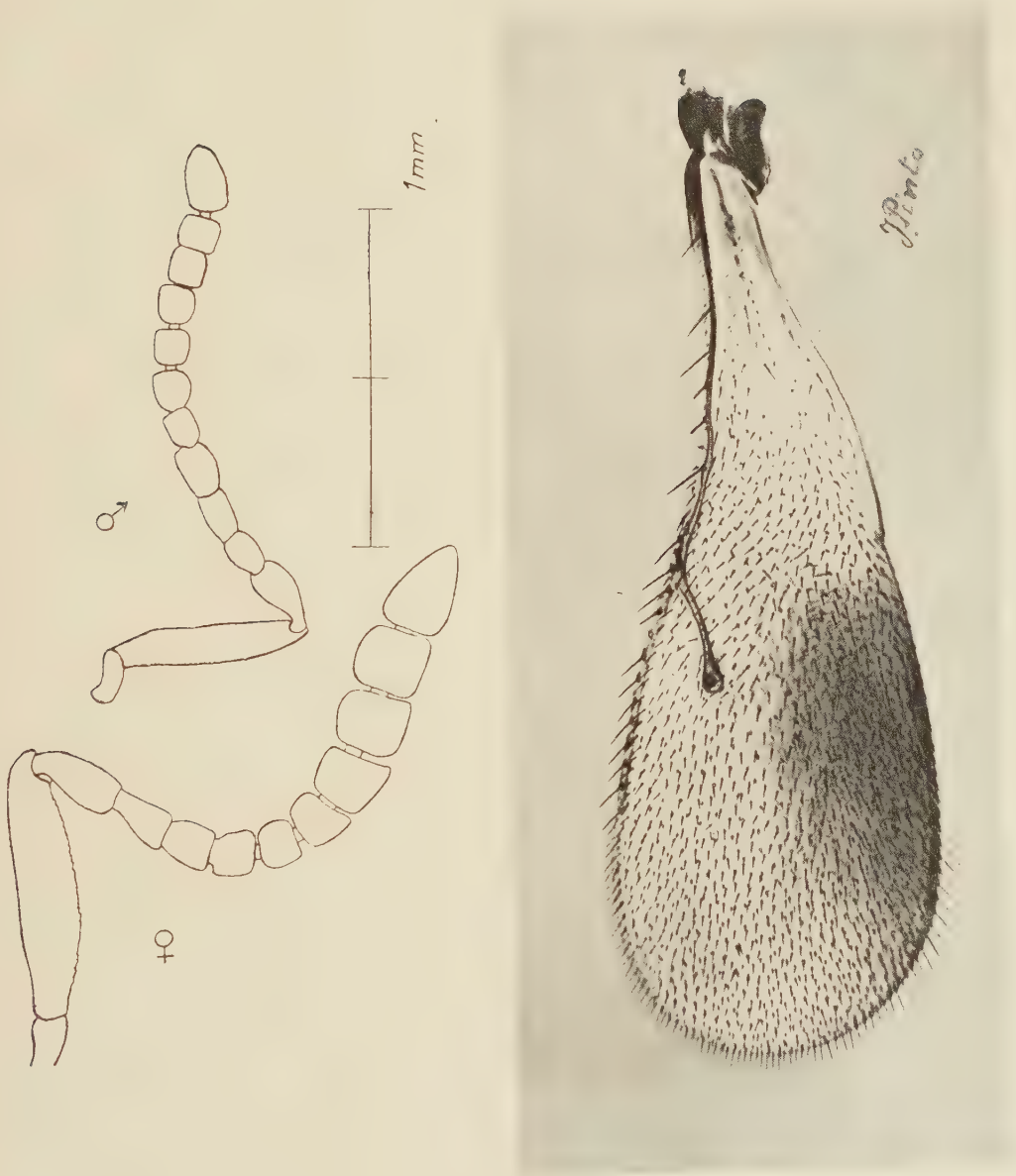
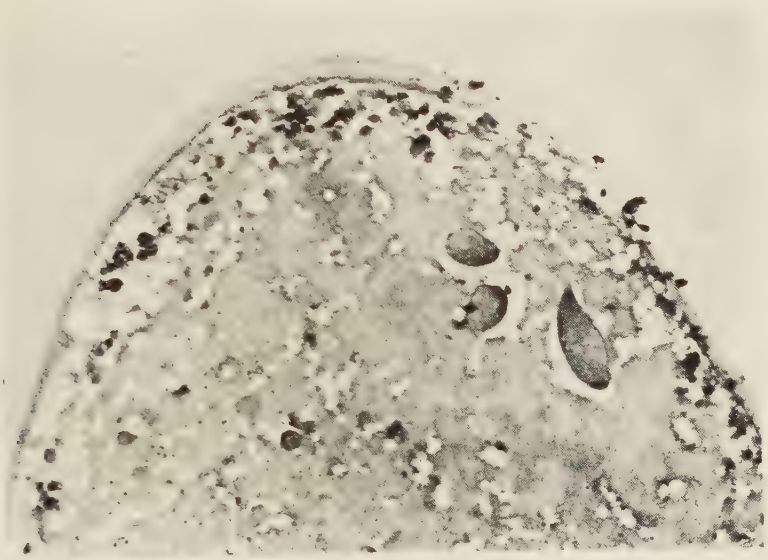


Fig. 1 — Antennas e aza anterior de *Telenomus fariai*.
(Microphotographia de J. Pinto)



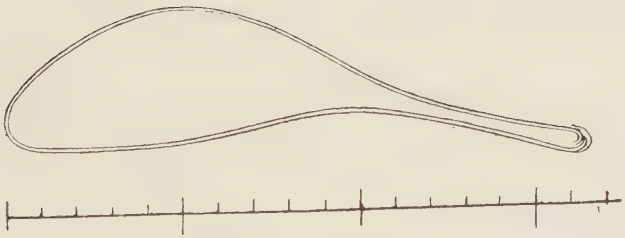


Fig. 2—Parte de um córte de ovo de *T. sordida*, mostrando 3 ovos de *Telenomus* (x 150) e contorno de um ovo de *Telenomus* (as divisões menores representam 0,01 mm.). (Microphotographia de J. Pinto).

Fig. 3—*Telenomus fariai* LIMA. Em cima : femea. Em baixo, á esquerda : macho diploide (?); á direita: macho haploide.
(Microphotographia de J. Pinto).

BIBLIOGRAPHIA.

(1) LIMA, A. DA COSTA:—Nota sobre o Telenomus fariai, novo scelionideo, parasito endophago dos ovos de Triatoma megista (BURM.). Sciencia Medica, 1927, V, 8, 450—452.

(2) WASILLIEW, J. W.:—Ueber Parthenogenese bei den Arten der Schlupfwespengattung Telenomus. Zool. Anz., 1904, XXVII, 18, 578—579.

(3) WHITING, ANNA R.:—Genetic evidence for diploid males in *Habrobracon*. Biol. Bull., 1927, LIII, 6, 438—449.

(4) MORRIL, A. W.:—Description of a new specie of Telenomus with observations on its habits and life history. Amer. Natur., 1907, XLI, 487, 417—430.

(5) BALDUF, W. F.:—*Telenomus cosmopeplae* Gahan, an egg parasite of *Cosmopepla bimaculata* Thomas. Jour. Econ. Ent., 1926, XIX, 6, 829—841.

Notes on the biology of TELENOMUS FARIAI Lima, an egg parasite of TRIATOMA

BY

Dr. A. da COSTA LIMA

(With plates 27—29.).

In a previous paper (1) I described a new scelionid, *Telenomus fariai,* bred from eggs of the reduviid *Triatoma megista* (BURM).

The first specimens I have examined of this parasite were found by Dr. GOMES DE FARIA in a vial, containing a large quantity of eggs of *Triatoma megista,* which had been a long time in the laboratory of Prof. CARLOS CHAGAS. With this material I accomplished a series of researches, from May to September of 1927, for studying the habits and the life history of the new *Telenomus.*

In the present paper I shall summarize the observations which I could make and which seem to me the more interesting because, up to the present, *Telenomus fariai* is the only known microhymenopteron that parasitizes eggs of the «barbeiro» (kissing-bug).

The existence of this parasite being verified in eggs of *Triatoma* received from Lassance (Minas Geraes), it was likely that the infestation had been effected in this locality. On the other hand, the flask having stayed open in the Institute, it seemed also possible that the eggs had been infested by specimens of *Telenomus* bred in the eggs of some reduviid in the neighbouring parts of the Institute. When I wrote the preliminary note about *Telenomus fariai,* I was not yet exactly informed on the natural habits of this species. Therefore I could not say if it was found in the localities considered the habitat of *Triatoma* and if, in natural conditions, it infested the eggs of «barbeiros» as intensely as in the laboratory.

Today, however, chiefly based on the observations made lately at Lassance by Dr. J. C. N. PENIDO, who kindly offered to look, in the foci of *T. megista,* for eggs attacked by *Telenomus fariai,* I can state that this microhymenopteron is essentially a parasite of the eggs of that species and that it naturally in-

fests them, though generally on a much smaller scale, in the laboratory conditions.

HABITS AND CONDITIONS OF LIFE OF THE *TELENOMUS FARIAI*.

Telenomus fariai shows itself very active in day time. At night, in the morning, or when the temperature of the athmosphere is low, its activity diminishes or ceases entirely and the insects form small groups of crowded individuals on or near the lid of the breeding vessels.

As the temperature increases they disperse and return into activity. Thus males and females run almost continuously, and in every direction, over the wall of the vessels in which they are kept. Sometimes they pass from one point to another more or less distant, by means of such rapid flight that it appears more as a jump. Now and then they rest at any point, but mostly, the antennae remain more or less in movement.

Though *Telenomus fariai* is habitually so active, it may stay alive, without food, for 10 days. However, in a culture of *Telenomus,* first individuals may appear dead even 3 days after emergence, but these, nearly always, are males.

Honey being an excellent food for the adult *Telenomus,* I tried to verify, on the same occasion in which I left males and females without food and laying eggs, how long specimens would last under the same conditions, but feeding on honey.

Breeding a large number of individuals I verified that both sexes begin to die at the end of more or less 15 days.

It seems, however, that the females live the longest. In general the oldest die, approximately, at the age of one month. In one of these broods the last female died at 45 days of age. In breedings of isolated females, the longest duration that I observed was that of one which lived 37 days having laid in 52 eggs of *Triatoma megista.*

The females, whether fecundated or not, begin to lay in eggs of *Triatoma* some hours after emergence.

Though in natural conditions I had only obtained *Telenomus fariai* from eggs of *Triatoma megista,* it is possible that it parasitizes also eggs of other reduviids of the genus *Triatoma.*

In breeding vials, in the presence of eggs of *Triatoma megista* and of *T. sordida,* they lay indifferently in eggs of both species, showing no special preference. Not even those are spared whose embryons are already somewhat developed. Really, when *Telenomus fariai* has not at its disposition newly laid eggs of *Triatoma,* which are most easily parasitized, it makes its layings in rose coloured or nearly red eggs.

I do not know what the females of *Telenomus* may do in presence of the eggs of other reduviids, not belonging to the genus *Triatoma.* I may, however, state that such females, which had not yet oviposited, left with newly laid eggs of the scutellerid *Pachycoris torridus* (SCOP.) and of the pentatomid *Empicoris peregrinator* (L.), did not oviposit in them or if so no parasite emerged.

Only in one laying of *Empicoris,* the eggs of which are milky white, I verified that some of them, at the end of several days, grew dark, and while from the white eggs came out young *Empicoris,* the dark ones gave nothing. On opening them after 20 days, I found them full of a dark liquid. From that I conclude that they had received eggs of *Telenomus* which did not develop.

I can, however, say, at present, that *Telenomus fariai* breeds only in reduviids of the genus *Triatoma.*

EGG LAYING.

The females of *Telenomus,* fecundated or not, in presence of eggs of *Triatoma,* either of the species *T. megista,*

or of *T. sordida,* behave always in the same way. During some time, they pass from one egg to another as if looking for one which is in better conditions to receive the laying. In this research it constantly vibrates the antennae, always tapping the eggs, with its terminal club and do not cease moving them before the oviposition is not begun.

The egg to be infested and its most favorable point for the laying once chosen, the insect stops moving, leans the extremity of the abdomen against the egg and, after exerting its ovipositor, perforates the shell and introduces some eggs just below it.

As the eggs of *Triatoma* are almost ovoid there is no point of the surface always chosen for the introduction of the ovipositor. In general the perforation is made below the operculum, but, sometimes, this is the part pierced by the ovipositor. While laying the eggs the female either rests simply on the 4 hind legs or, perhaps to be firmer, leans all the posterior portion of the body, or only the head, upon any object.

The female very seldom interrupts the laying, even when troubled by another insect. I had the occasion to observe a male which, trying to mate a female which was laying, attacked it violently with its legs and mandibles for some minutes. The female, however, resisted this intempestive attack nearly without moving, but died a little while after being detached from the egg.

The time required for oviposition depends upon the size of the eggs in which it is effected. On the largest eggs of *Triatoma megista* the female remains still about 8 minutes and on the smallest ones or on those of *Triatoma sordida* it does not remain more than 6 minutes (I saw, however, a not fecundated female effect a laying in 13 minutes). This finished, it immediately withdraws the ovipositor, begins again to agitate the antennae and, before leaving the egg, walks slowly on it in various directions, drawing the ovipositor on the surface, as if searching to clean it. It is possible that, with this operation, it tries to leave some mark or secretion which helps to recognise the parasitized egg; though, examining with the binocular eggs that had just received the laying of *Telenomus,* I did not see any trace or secretion left. I only noticed, in one or other parasitized egg, emerging from the minuscule opening made by the ovipositor, a little drop of the contents of the egg, which, in contact with the air, coagulated rapidly, detaching itself easily afterwards.

A female, soon after oviposition, can lay in another egg, having examined it first for some time, and thus, successively, can make several layings. In general, these are effected in nonparasitized eggs, but sometimes, even when the females of *Telenomus* have at their disposition other not infested eggs, it can oviposit in an egg that has received, a little before, the laying of another female.

This superparasitism occurs naturally with more frequency when, in a vial for breeding, there are many females of *Telenomus* and only a few eggs of *Triatoma.*

I cannot state how many eggs, a fertilized female may lay on one day or during its life. I have only the observation, otherwise incomplete, of 2 females isolated with males and which died early. One of them, during its life of 14 days, infested 16 eggs of *Triatoma* (8 of *T. megista* and 8 of *T. sordida*) and another in 18 days parasitized 20 eggs (10 of *T. megista* and 10 of *T. sordida*).

In the laying of *Telenomus fariai* a very curious fact occurs, which seems to demonstrate the exact appreciation that the insect has of the quantity of food contained in the egg, sufficient for the offspring which will develop in it.

On obtaining *Telenomus fariai* from eggs of *Triatoma sordida*, as I had elsewhere observed with small eggs of *T. megista*, I noticed that they emerged always in a smaller number than from the eggs of *T. megista* of the common size.

At first I supposed that the female could lay an average number of eggs in any *Triatoma* eggs, developping in the large ones all the larvae hatched from them and in the small ones only those which, being stronger, could destroy their less developped sisters. But later, on searching to verify if there was polyembryony in the eggs of *Telenomus*, I found that the females of *Telenomus*, in the eggs of *Triatoma sordida*, lay mostly 4 eggs, while in eggs of *T. megista*, according to the size they present, introduce from 6 to 8 eggs. Such verification was made by dissecting eggs and examining seriate sections prepared by Dr. OSWALDO CRUZ Jun., assistant of the Institute.

The fact becomes still more interesting, when it is verified that, in the layings of the fecundated females, nearly always each parasitized egg receives some female and one or more male eggs, generally in a smaller number than that of female eggs.

There is, then, on occasion of the laying, a real distribution of eggs, not only in quantity, in relation to the size of the eggs of *Triatoma* to be parasitized, as in the sexuality of these eggs.

STUDY OF THE PARASITIZED EGGS.

Soon after being introduced in the egg of the «barbeiro», the eggs of *Telenomus* are found in groups a little below the chorion. But after a few days, even when the embryonic developement is still progressing, it is rare to see them close together. They are then found more or less separated in the middle of the vitellus of the «barbeiro» egg.

The eggs freshly laid show the aspect which can be well seen in plate fig. 2.

From each egg hatches a larva, which develops at the expense of the yolk of the host egg.

As I did not try to examine the different larval stages, I refrain from describing them.

The «barbeiro» eggs may be attacked at any period of development. Not only the new-laid eggs, of a cream white colour, but also those pink and even the oldest of frankly red colour, can be attacked.

Soon after the infestation by the *Telenomus* egg the embryonic development ceases completely. Six or seven days after the laying, when the larvae of *Telenomus* attain a certain development, the colour of the parasitized eggs begins to turn dark, becoming black later on. The chorion remains, however, transparent. Under it, is found the greyish vitelline membrane and in the interior the well-developed larvae, of whitish colour, with the common aspect of the larvae of the microhymenoptera.

The last ecdysis effected, the pupae which are at the beginning whitish, become after a few days entirely black. The portion of the egg corresponding to the operculum remains full of a mass of greyish yellow colour, probably of excrementitial nature.

The adults emerge a few days afterwards. These remain some hours within the egg without piercing it. But being in condition to come out, one of them opens in the chorion a little circular hole with its mandibles of the width of the body, generally on the pole opposite to the operculum, through which it passes, being followed by the other imagines. So the evolutive cycle of *Telenomus* is completed, which is more or less rapid, depending mainly on the temperature of the athmosphere.

LIFE CYCLE.

In the various breedings of *Telenomus fariai,* observed from May to September 1927, with the average temperature oscillating between 19 and 21 centigrade degrees, I verified from the laying of the egg to the hatching of the adults, about 30 days or, more exactly from 27 to 35 days.

To show that the action of a low temperature is sufficient to delay considerably or perhaps even to inhibit the development of the larvae of *Telenomus,* it is sufficient to cite the following experiment:

I left for 12 days in the refrigerator of the Institute, with the temperature oscillating between 4° and 5°,5 centigrade, 4 tubes containing, each one, an egg of *Triatoma megista* with larvae of *Telenomus* well developed. While the other infested eggs gave the first parasites at the end of 27 days, those which had been in the refrigerator gave the first winged insects only at the end of 52 days, counting from the laying.

As all the observations which I describe here refer to experiments made during months of a milder temperature, it is to be presumed that during the months of summer the evolutive cycle of *Telenomus* is completed more rapidly.

NUMBER OF INDIVIDUALS EMERGED FROM A SINGLE EGG.

The number of individuals emerged from a single parasited egg, whether they were originated from a fecundated or a parthenogenetic female, varies, as I said, according to the oviposition is executed in eggs of *Triatoma megista* or of *T. sordida.* There are still to be considered the cases of superparasitism in which, from one egg only, emerged many imagines originated from more than one laying.

I present herewith two tables with statistics of parasites emerged from eggs infested in the laboratory by fertilized females. The first refers to parasitized eggs of *Triatoma megista* and the second to eggs of *T. sordida.*

On the left is found the number of eggs of *Triatoma* isolated for counting and on the right the number of specimens of *Telenomus,* of both sexes, emerged from one egg.

The number of individuals from parasitized eggs by parthenogenetic females will be considered when I shall treat of parthenogenesis.

Eggs of *T. megista* parasitized by fecundated females of *T. fariai.*

Eggs examined	Parasites hatched	
	Males	Females
23	1	5
19	1	6
8	1	7
7	1	4
6	2	4
5		5
5		4
4	1	8
4	2	7
4	2	6
4	2	5
4	2	3
3	1	9
3		8
3	3	5
2	2	8
2	3	6
2	3	4
2		6
1	1	10
1	2	10
1	2	9
1	1	3
1		3
1	2	1
1	1	2
1		2

Eggs of *T. sordida* parasitized by fecundated females of *T. fariai*.

Eggs examined	Parasites hatched	
	Males	Females
39	1	3
24		4
15	1	4
4		3
2	2	3
2		2
1	3	4
1	1	5
1	1	2
1	1	1

Opening 25 eggs infested in nature, recently brought from Araxá by Mr. RAUL DE AVELLAR, who picked them, nearly all, in a mud dwelling, I counted the following numbers:

Eggs examined	Parasites hatched	
	Males	Females
5	1	10
2	1	11
2	1	9
2		10
2	1	8
2	1	7
1	2	14
1	2	13
1	2	12
1	3	11
1	1	12
1	1	9
1	2	7
1		8
1	1	6
1		6

Sometimes I observed one or another empty egg of *Triatoma*, reduced to the translucid chorion. Eggs are also found with larvae or even nymphae of *Telenomus* which had died without completing the development.

It is likely that the simple perforation of the egg of *Triatoma* by the ovipositor of *Telenomus*, not followed by laying, is sufficient to prevent the development of the egg of *Triatoma*.

PARTHENOGENESIS.

Any female of *Telenomus fariai* shortly after being born, fecundated or not, but in presence of *Triatoma*, may begin egg laying.

The habit of females on doing oviposition is the same in the fecundated females. Both lay a certain number of eggs in each egg of *Triatoma* directly proportional to the volume of this.

The development of the larvae and nymphae born from unfertilized eggs apparently takes place as in the offspring produced from fecundated females, but from them only are hatched male imagines.

The parthenogenesis of *Telenomus fariai* is, though, normal, facultative and arrhenotokous.

The fact had already been observed in 1904 by WASILLIEW (2) in 2 european species of the subfamily Telenominae; *Telenomus sokolowi* MAYR, parasite of the eggs *Eurygaster maura* L., and *Microphanurus vassilliewi* (MAYR), parasite of the eggs of *Eurygaster integriceps* PUTON.

As I pointed out before, one of the virgin females of *Telenomus*, fed on honey, lived in captivity for 37 days, and in this period it infested 52 eggs of *Telenomus sordida* and 7 of *T. megista*. Of all these parasitized eggs 138 males were hatched, after 30 or 31 days of development, but in 13 attacked eggs, the parasites did not complete their development.

Another female which lived 18 days parasitized 35 eggs of *T. megista*.

From each egg of *Triatoma megista*, infested by parthenogenetic females are hatched, mostly, 7 males; but there may be 9, 8, 6, 5 and even only 4.

Eggs of *T. sordida,* nearly always produce 3 males, although many give 4 individuals. What is more interesting in the parthenogenesis of *T. fariai,* is that the males bred by this process are very different from those originating from fertilized females. While the last ones are individuals of small size (0,78 to 0,80 mm.) The first are large or even bigger than the females, measuring 1,08 to 1,18 mm.

Having verified this remarkable dimorphism of the males of *T. fariai,* I appealed on the actual knowledge of sex determination among the Hymenoptera, for the best explanation of the fact.

In all the species whose parthenogenesis has been well studied, it has been verified that the fertilized eggs always produce females and the non-fertilized, males. From this one may conclude that the males observed in the layings of the fecundated females of *T. fariai* should also be originated from unfertilized eggs. However, to admit this origin, it is evident that such males ought to be morphologically identical whith the sons of parthenogenetic females. But, what I verified in *T. fariai* is, the existence of 2 different types of males; one, of small dimensions, born from fecundated females and, another, of large size, produced from eggs of virgin females. This leads to the belief that fertilized eggs can produce not only females, but also males of the first type.

Probably in *Telenomus,* as in the other Hymenoptera whose males are produced from unfertilized eggs, there is in the males a haploid number of chromosomes, while in the females originated from fertilized eggs, there is always the diploid number.

Thus, the fertilized eggs of females must present the chromosomic formule: N+2 X (N representing the number of autosomes); and those originated from the parthenogenetic females: $\frac{N}{2} + X$. As for the males originated from fertilized eggs, they ought to present the formula: N + X, that is to say, the individuals which are originated from them, although containing one X chromosome, which determines the male sex, present, however, a double number of autosomes, and, of course, are diploid.

This explanation is so much more acceptable, because recently WHITING (3), by genetic experiments with a kind of *Habrobracon,* showed the existence of diploidy in the biparental males of this species.

However, until genetic researches or cytologic investigations with *Telenomus* confirm or contradict this suggestion, there is no certainty about the origin of the males which appear in the layings of fecundated females of *Telenomus fariai.*

PROPHYLACTIC VALUE OF THE TELENOMUS FARIAI.

Before finishing this article I must record the possibility of employing *Telenomus fariai* to control the *Triatoma megista,* which is, as we know, the principal carrier of *Schizotrypanum cruzi* CHAGAS.

All the prophylactic measures indicated against the american trypanosomosis, aim, evidently, at the destruction of the «barbeiro», not only by its extermination in the stages of development, but also to prevent its breeding in dwellings, as for instance the fumigation of the rooms and the substitution of huts by houses built with bricks and white-washed. Such measures might be efficient if they could be generally adopted. Unhappily, in the zone considered the habitat of *T. megista,* the impecunious condition of the majority of the inhabitants, only allows them to build mud huts in which *T. megista* proliferates unrestrained. Therefore up to the present day, nothing has been done on a large scale, in favour of the prophylaxy of CHAGAS disease.

Therefore, the parasitisism of the eggs of *Triatoma* by *Telenomus* being restricted in natural conditions, it is evident that if we could considerably increase the number of *Telenomus*, we should also succeed in reducing the number of «barbeiros» by intensifying this parasitism.

For this purpose it would suffice to breed in the laboratory *Telenomus* on a large scale and to set it free in the dwellings. The development of *T. megista* being very slow and the evolutive cycle of *Telenomus* relatively rapid, it is to be expected, that by an intensive dissemination of *Telenomus*, an excessive proliferation of the parasite in nature might result.

It is evident that to obtain a large number of colonies of *Telenomus* it would be necessary to keep also a large number of «barbeiros» properly fed in order to produce eggs in large quantities. All this could be easely done and certainly ought to be less expensive than adopting any other prophylactic measures. I know well that many entomologists, based only on an experiment made by WEBSTER in 1907 in the state of Kansas, with a species of *Aphidius*, parasite of *Toxoptera graminum*, do not recommend the intervention of man for intensifying the natural parasitism of a given indigenous parasite against an autochthone species. However, in our case, as I already mentioned, there is against the parasitized species its very slow development which allows our intervention to be effected with great advantage in the sense to fight it by this biologic method.

BIBLIOGRAPHY.

(1) LIMA, A. DA COSTA:—Nota sobre o Telenomus fariai, novo scelionideo, parasito endophago dos ovos de Triatoma megista (BURM.). Sciencia Medica, 1927, V, 8, 450—452.

(2) WASILLIEW, J. W.:—Ueber Parthenogenese bei den Arten der Schlupfwespengattung Telenomus. Zool. Anz., 1904, XXVII, 18, 578—579.

(3) WHITING, ANNA R.:—Genetic evidence for diploid males in *Habrobracon*. Biol. Bull., 1927, LIII, 6, 438—449.

(4) MORRIL, A. W.:—Description of a new specie of Telenomus with observations on its habits and life history. Amer. Natur., 1907, XLI, 487, 417—430.

(5) BALDUF, W. F.:—*Telenomus cosmopeplae* Gahan, an egg parasite of *Cosmopepla bimaculata* Thomas. Jour. Econ. Ent., 1926, XIX, 6, 829—841.

Typ. do Instituto Oswaldo Cruz—Rio de Janeiro—Brasil.

Estudos sobre thrombose cardiaca e endocardite parietal de origem não valvular.

A proposito da "myocardite subaigüe primitive", da "endocarditis muralis lenta" e da "myocardia".

por

C. MAGARINOS TORRES

(Assistente do Instituto Oswaldo Cruz e Anatomo-Pathologista do Hospital Geral de Assistencia, Rio de Janeiro).

(Com as estampas 30–41).

A inflammação do endocardio parietal observa-se em um numero variado de circumstancias, sendo que o estudo comparativo dos casos referidos na literatura mostrou-nos a conveniencia de filial-os a um dos typos anatomo—clinicos adiante indicados.

Essa classificação, necessariamente provisoria, e portanto falha, visa apenas facilitar uma vista de conjuncto sobre materia, até agora, algum tanto esparsa, bem como a interpretação de novos casos que forem surgindo.

Desde o inicio, o assumpto se torna embaraçoso, porque se admitte que lesões do endocardio parietal, com o aspecto macroscopico de alterações inflammatorias, não o são, na realidade, não merecendo portanto, o nome de endocardite.

Assim acontece ao chamado «espessamento funccional do endocardio parietal» (funktionelle-elastische Wandendokardfibrose), que, segundo HERTEL, occorreria de modo vicariante, quer em casos de enfraquecimento permanente da musculatura, especialmente quando elle depende de focos de myomalacia, quer em casos de hypertensão associada á nephrite e arteriosclerose.

No mesmo grupo de alterações não inflammatorias estão o espessamento senil, as «Rucklaufschwielen» e a «fibrose

thrombogenica do endocardio parietal» (HERTEL).

Não nos occuparemos de taes estados não inflammatorios, visto como, no momento, temos especialmente em vista, a endocardite parietal.

Devemos mencionar, porém, que as intimas connexões que forçosamente têm os processos inflammatorios no myocardio e endocardio, fazem com que casos, seguramente de endocardite parietal associada a uma myocardite, sejam apenas, considerados no grupo das myocardites; um dos mais curiosos factos que illustram o que acabamos de dizer, representa a «myocardia», syndromo creado por LAUBRY e WALZER, ao qual, em outro capitulo, faremos mais amplas referencias; BAÜMLER, tambem menciona que a «chronische Wandendokarditis», é, na Allemanha, outras vezes referida como «Endomyokardschwiele», ou simplesmente como «chronische Myokarditis», e, na Inglaterra e na França, como «fibrose» ou «esclerose» do coração.

Essas multiplas designações, seguramente, muito prejudicam o progresso dos conhecimentos, havendo certamente vantagem em dar-lhes designações uniformes, acompanhadas de uma clara definição dos estados pathologicos, levando em conta, não só a clinica e a anatomia pathologica, como as pesquizas etiologicas.

Os casos de endocardite parietal publicados, se subdividem em dois grandes grupos.

Em um delles, a endocardite parietal se acha associada á endocardite valvular: é uma endocardite valvulo-parietal.

Em outro, a endocardite parietal coexiste com um apparelho valvular sem residuos de endocardite: é uma endocardite parietal genuina.

Em cada um desses grandes grupos, é possivel separar um certo numero de typos, levando em conta a pathogenia, a symptomatologia e o quadro anatomico.

GRUPO A — Endocardites valvulo-parietaes.

1º typo — Endocardite vulvulo-parietal *per-continuum*

A inflammação do endocardio parietal representa, aqui, a propagação, *per continuum* de uma endocardite valvular.

Este typo occorre em quaesquer das fórmas de endocardite valvular.

Na endocardite valvular ulcerosa vê-se, com frequencia, propagação do processo inflammatorio ao endocardio parietal adjacente, ou á zona parietal que no funccionamento do orgão entra em contacto com a valvula lesada.

Exemplos não raros deste typo podem ser encontrados em qualquer Instituto anatomo-pathologico com serviço regular de autopsias. HEIM, entre outros descreveu dois casos de endocardite parietal no ventriculo esquerdo, associada á endocardite ulcerosa.

Na endocardite valvular bacteriana sub-aguda ou *endocarditis lenta* de SCHOTTMÜLLER, não é raro as vegetações se extenderem ao endocardio parietal visinho, e um exemplo disso está representado na fig. 255, pag. 526, da 2ª. edição do livro de MAC CALLUM.

Examinando uma pequena serie de casos de endocardite valvular rheumatica, THAYER assignala, em 40 %, uma endocardite parietal concomitante, localisada na auricula esquerda.

Essas mesmas paredes da auricula esquerda são, com notavel frequencia, a séde de uma inflammação, na endocardite valvular sub-aguda streptococcica com evolução lenta.

A symptomatologia desta fórma de endocardite parietal está condicionada á da endocardite valvular em causa.

Tambem neste grupo entram os casos em que a inflammação se propaga das valvas lesadas ao endocardio parietal que lhes faz face e com o qual repetidas vezes, entram em contacto.

Um exemplo typico é o caso descripto por FULCI em que, associada a uma endocardite aguda ulcerosa primitiva diplococcica da valvula tricuspide, existia uma endocardite parietal aguda da auricula e ventriculo direitos.

2º typo — Endocardite valvulo-parietal metastatica.

Aqui a endocardite parietal coexiste com a endocardite valvular, não representando, porém, uma propagação directa deste ultimo processo.

A inflammação do endocardio parietal faz-se em ponto afastado da lesão valvular, sendo ora a região do apex, ora as paredes do ventriculo esquerdo, ora as duas conjunctamente.

A infecção do endocardio parietal faz-se quer pelo sangue circulante, quer por via embolica, mercê de um thrombo que se haja destacado das lesões valvulares.

Encontramos na monographia de GERHARDT publicada em 1914, um caso illustrado pela fig. 2, pag. 12, trazendo a seguinte explicação que por si mesma justifica a sua inclusão neste grupo: «Endocarditis verrucosa der Mitralis, ferner ausgedehnte schwielige Endokarditis parietalis des linken Ventrikels infolge chronischer schwieliger Myokarditis».

LIEBMAN e SAKHS, em 1924, referem como «A hitherto undescribed form of valvular and mural endo-carditis» casos que se esquadram neste grupo.

O typo de endocardite de LIEBMAN e SAKHS representa uma fórma atypica de endocardite, possuindo symptomatologia e quadro anatomo-pathologico especiaes.

A symptomatologia lembra, ao mesmo tempo, a da endocardite rheumatica, e a da «*endocarditis lenta*».

A molestia, de decurso sub-agudo, prolonga-se por varios mezes, sendo acompanhada de febre pouco elevada e irregular e de anemia moderada.

Os phenomenos de arthrite das pequenas e das grandes articulações, os phenomenos de pericardite (dôr precordial e atricto do pericardio) apparecendo algumas semanas antes da morte, a tachycardia sem arythmia, os sopros de insufficiencia mitral, ou desta e de estenose mitral, e finalmente manifestações cutaneas interessantes, constando não só de petechias da pelle e das mucosas, petechias com a parte central esbranquiçada, como de uma erupção algum tanto semelhante ao lupus erythematoso agudo disseminado, a presença de nodulos de OSLER, são os dados mais interessantes fornecidos pelo exame physico.

Caracterisa o quadro anatomico, a associação de uma endocardite verrucosa mitral e tricuspide, ás vezes, tambem, pulmonar e aortica, a uma endocardite parietal do ventriculo esquerdo, ás vezes, tambem, das outras cavidades. Existe, ainda, uma pericardite fibrinosa de longa duração, bem como glomerulonephrite.

Não são encontradas, nem as lesões glomerulares embolicas vistas na «endocarditis lenta», nem os nodulos de ASCHOFF da endocardite rheumatismal.

As vegetações parietaes, aqui, occupam ora pontos afastados do endocardio, ligados assim a focos independentes de endocardite parietal, ora se formam *per continuum*, como occorre no typo 1; acontece com frequencia, observar-se a extensão das vegetações que começam na face ventricular da valva posterior da mitral e caminham ao longo do endocardio parietal da face posterior do ventriculo esquerdo.

No ponto de vista bacteriologico verifica-se um resultado negativo de hemoculturas repetidas e ausencia de germens nos córtes histologicos das lesões.

3º. typo — Endocardite valvulo-parietal da estenose mitral.

E' sabido de longa data que, no interior da cavidade auricular esquerda

de individuos que apresentam estreitamento mitral, formam-se thrombos mais ou menos volumosos que alteram e communicam uma feição caracteristica á evolução final da estenose mitral, traduzindo-se, algumas vezes, por um syndromo particular.

Era opinião unanime, antigamente, que a estase sanguinea e a dilatação da cavidade auricular constituiam a causa immediata da thrombose, que dependia do processo designado como «thrombose marasmatica».

Assim HERTZ, em 1885, em um trabalho sobre a thrombose cardiaca, refere-se em um segundo grupo, thrombos volumosos, os «Dilatationsthrombosen» ou «marantische Thrombosen» observados, principalmente, na dilatação da auricula esquerda em casos de estenose mitral.

Da sua observação I (p. 82), extrahimos o seguinte topico: «An dem Septum atriorum des linkem Vorhofs in der Mitte zwischen dem unteren Rande der Fossa ovalis und dem vorderen Segel der Mitralklappe ist mit einem kurzen, 0,75 cm. im Durchmesser betragenden Stiel ein fast hühnereigrosser (5 1/2 cm. langer und 4 cm. dicker), birnförmiger Tumor von derber Consistenz angeheftet, welcher beim Herabhängen das Ostium venos, sin. mit seinem Scheitel fast vollständig bedeckt». Esse polypo da cavidade auricular, ao córte, mostrou ser um thrombo organisado.

Modernamente, os trabalhos de VAQUEZ e LUTEMBACHER demonstraram com toda a clareza a natureza infectuosa da thrombose da estenose mitral (v. Obs. I, II e III de LUTEMBACHER). Mais um territorio perdido, então, para a «thrombose marasmatica».

A symptomatologia deste typo de endocardite parietal é variada.

Em certos casos (caso de BLUM e LUX, por exemplo) a thrombose cardiaca revela-se pelo apparecimento de numerosas embolias que se localisam ás arterias popliteas, radiaes, mesenterica, renaes (producção de «salvas» de embolias).

Outras vezes a thrombose cardiaca é seguida de morte subita, ou de morte no fim de algumas horas precedida de dyspnéa suffocante, pallidez extrema, pulso incontavel, irregular e collapso.

Outras vezes observa-se um syndromo clinico especial (syndromo do «caillot en grelot» da auricula esquerda) posto em evidencia por AUBERTIN e RIME', traduzido por uma cyanose symetrica do typo pregangrenoso e resfriamento dos membros e do nariz, com purpura, pulso pequeno, fraco e incontavel, forte hypotensão, dyspnéa notavel, desapparecimento da primeira bulha e arythmia completa.

Este syndromo, de apparencia agonica, prolonga-se durante varios dias, a autopsia revelando um volumoso coagulo na cavidade auricular esquerda, á qual em certos momentos, vem obstruir quasi completamente o orificio mitral.

Outras vezes, ainda, quando a affecção cardiaca não foi anteriormente conhecida e diagnosticada, modifica-se de tal modo o quadro clinico que «a doença do coração passa desapercebida, particularmente na estenose mitral pura (LUTEMBACHER)». Sob a influencia do estado infectuoso e da anemia, o coração se accelera, e os signaes da ausculta tornam-se cada vez, menos nitidos. Todos os erros de diagnostico tem, então, livre curso (LUTEMBACHER), fallando-se ora em infecção paratyphica, ora em tuberculose. «A existencia de focos pulmonares, de escarros sanguinolentos condicionados pelos infarctos do pulmão parece legitimar esta ultima hypothese (LUTEMBACHER)». Acontece, ás vezes, que, depois do apparecimento dos infarctos visceraes (infarctos do baço, dos rins, ou do encephalo provocando uma hemiplegia), o doente sobrevive durante um tempo mais ou menos longo, appa-

rentemente curado do processo infectuoso.

As endocardites valvulo-parietaes representam, assim, ora uma simples complicação de uma endocardite valvular verrucosa ou ulcerosa, ora se traduzem por um syndromo complexo e variavel como acontece na endocardite parietal da estenose mitral, ora possuem caracteristicas clinicas e antomo-pathologicas proprias que justificam a creação de um typo anatomo-clinico definido, tal como o fazem LIBMAN e SAKS.

GRUPO B—Endocardite parietal genuina.

E' essa a modalidade que nos interessa de modo especial, por se ter apresentado, não raramente, nas autopsias que effectuamos no Rio de Janeiro.

Nella a inflammação attinge, exclusivamente o endocardio parietal, apresentando-se o apparelho valvular completamente livre de residuos de endocardite.

Não é facil avaliar com segurança o numero de casos publicados, aos quaes seria apropriada a designação de endocardite parietal sem lesões valvulares, isso porque, nos trabalhos allemães, a «chronische Wandendokarditis» é, outras vezes, referida como «Endomyokardschwiele» e, ainda outras, simplesmente como «chronische Myokarditis»; por outro lado, condições cardiacas analogas são designadas, na Inglaterra e França, como «fibrose ou esclerose do coração» (v. Baümler, pg. 33) como «myocardite primitiva subaguda» e ainda como «myocardia».

Comtudo a endocardite parietal verrucosa ou ulcerosa, com integridade do apparelho valvular parece ser de rara occorrencia em todos os lugares em que existe um serviço anatomo-pathologico efficiente. Isso mesmo refere HERTEL, em um trabalho publicado em 1921, no qual aproveita material accumulado durante annos pelo Prof. Dr. M. B. SCHMIDT no «pathologischen Institut zu Würzburg (pg. 45 — «Die Erfahrung hat nun gelehrt, dass derartige Fälle zweifellos eine grosse Seltenheit darstellen»).

Tambem RIBBERT, em 1924, no capitulo que escreve sobre endocardite parietal no tratado de HENKE e LUBARSCH, referindo-se ao typo não associado a lesões valvulares, fia-se no que informa a litteratura, confessando que não tem observações pessoaes, o que só pode ser attribuido á raridade da affecção nos lugares em que trabalhava.

Não sendo numerosos os cargos encontrados na litteratura, sobre cada um delles daremos uma breve noticia.

LUSCHKA parece ter sido o mais antigo estudioso do assumpto, descrevendo, em 1852, o coração de um homem de 29 annos no qual existiam, no ventriculo direito, tres areas esbranquiçadas, não proeminentes, do tamanho de um «Groschen», immediatamente subjacentes ás valvas da tricuspide, e, no ventriculo esquerdo, dois thrombos parietaes inflammatorios, os quaes, em parte eram livres na cavidade ventricular. O apparelho valvular apparecia perfeitamente integro.

HILTON FAGGE, em 1874, descreveu um caso de aneurysma cardiaco e endocardite parietal chronica occorrido em um jardineiro de 69 annos, de vida morigerada, e no qual os primeiros symptomas cardiacos (intensos accessos de asthma), que appareceram apenas 7 dias antes da morte, foram depois seguidos, de tosse, escarros sanguinolentos e edemas. A autopsia mostrou um coração pesando 623,6 grs., com forte dilatação do ventriculo esquerdo e arteria pulmonar, dilatação e hypertrophia do ventriculo esquerdo, cujas paredes mediam 19 mms. de espessura na base. Valvula mitral e o pilar esquerdo normaes; o pilar direito era fotemente adelgaçado, mostrando assim como toda a porção posterior da parede do ventriculo, uma coloração amarella, uniforme, fortemente distincta do aspecto da porção restante do ventriculo. A parede posterior do ventriculo é muito delgada, medindo 6 mm. de espessura, sendo formada, em grande parte, não por tecido muscular, mas por um tecido fibroso esbranquiçado que ora forma um reticulo fibroso, ora uma placa uniforme, dura, rangendo á faca, a qual está enclausurada na espessura da parede ventricular, mais proxima da superficie interna que da externa, separada, porém, do endocardio, por uma camada de tecido muscular. O endocardio é espessado nas anfractuosidades das trabeculas. Thrombos na auricula e ventriculo esquerdos. Infarctos multiplos nos pulmões. Congestão do figado e rins. Não ha signaes de syphilis.

SCHULZ, em 1883, descreve um caso de endocardite parietal aguda ulcero-fibrinosa de origem embolica consecutiva a uma infecção puerperal. Era uma mulher de 36 annos, que, após o puerperio, adoeceu, apresentando uma symptomatologia obscura, na qual se destacava a insufficiencia cardiaca.

A sua descripção assignala: coração augmentado em todas as dimensões, duas vezes maior que o punho, amollecido, fracamente contrahido, com abundante gordura epicardial. Arterias coronarias sem alterações. No apice, sobre o ventriculo esquerdo, uma placa amarella, do tamanho de 20 pfennig. Todas as cavidades fortemente dilatadas, cheias de coagulos abundantes, com hypertrophia moderada. Apparelho valvular normal em todos os pontos. Cordões tendinosos não encurtados. O endocardio do ventriculo esquerdo apparece, em grande extensão, turvo, espessado, injectado, recoberto por delgado deposito fibrinoso. Sobre o endocardio do septo existem duas placas ulceradas e recobertas por fibrina, do tamanho respectivo de moedas de 20 e 10 pfennig. Ao apice do ventriculo esquerdo adherem fortemente diversos thrombos volumosos, friaveis, côr de chocolate; nota-se ahi, tambem, uma alteração de côr da musculatura no ponto que corresponde á placa notada externamente. Alguns musculos papillares apparecem alterados de côr, manchados de amarello, como que fibrosos.

NAUWERCK, em 1883, encontrou em um velho, observado clinicamente durante annos, uma endocardite parietal chronica, que elle considera como primaria, associada a fibrose não extensa do myocardio e a pequenas alterações valvulares. O coração fortemente augmentado de tamanho, mostra grande dilatação e hypertrophia das cavidades. A musculatura é amollecida, pallida e com degeneração gorda. O endocardio é fortemente espessado, em certos pontos medindo 1,3 mm., sendo o espessamento diffuso em toda a região do apice do ventriculo esquerdo. Ahi e na auriculeta direita existem thrombos mixtos, com amollecimento central. O apparelho valvular apresenta leves alterações constando de ligeiro espessamento dos bordos livres da mitral e tricuspide e uma pequena efflorescencia no nodulo de ARANTIUS da sigmoide aortica posterior; as sigmoides pulmonares são intactas.

JOSSERAND et GALLAVARDIN, em 1901, descrevem uma variedade especial de myocardite, a myocardite subaguda primitiva, na qual, após um começo brusco ou insidioso, os phenomenos asystolicos se installam, a principio discretos, depois cada vez mais accentuados; um facto capital, é que, uma vez installados, resistem de modo completo ao repouso, regimen e medicação. «Une fois atteint, ou tout au moins, une fois couché, le malade ne se relève plus». A asystolia dura de quatro a oito mezes, sendo acompanhada por frequentes embolias, por vezes do encephalo, mais frequentemente pulmonares, outras vezes, renaes. Almas vezes essas embolias abrem a scena morbida, e a hemoptysia, acompanhada de emmagrecimento e de temperatura irregular levam ao diagnostico de tuberculose.

O coração é hypertrophiado; a ponta, sentida em alguns casos, não é delimitavel em outros; percebe-se um sopro systolico funccional, e, sempre, em um dado momento, o ruido de galope.

A autopsia mostra um coração pesando de 530 a 570 grs., contendo nas cavidades ventriculares abundantes coagulos, adherentes a uma parede mais ou menos esclerosada, com as arterias coronarias com permeabilidade normal. A thrombose cardiaca é funcção da propagação do processo inflammatorio do myocardio ao endocardio.

BAÜMLER, em 1911, publicou 3 casos de endocardite parietal chronica associada a lesões myocardicas, nos quaes o apparelho valvular apparecia intacto. A ausencia ainda, de arteriosclerose, de nephrite chronica e de adiposidade pronunciada levou-o a consideral-os um typo especial de affecção cardiaca chronica, nitidamente distincto do typo commum e tanal de cicatrizes endo-myocardicas ligado á arteriosclerose das coronarias.

O seu caso I era um medico, de 55 annos, cujos symptomas clinicos constavam de asthma cardiaca, ruido de galope, enfraquecimento do ictus, ausencia de dilatação e hypertrophia, sobrevindo a morte 17 mezes após o inicio dos primeiros symptomas. Nos ultimos 12 dias de vida, appareceram phenomenos de embolia pulmonar, ligeira albuminuria e febre.

O exame *post-mortem* revelou dilatação e pequena hypertrophia do ventriculo esquerdo, o qual mostrava espessamentos cicatriciaes do endocardio nas trabeculas e encerrava numerosos thrombos globulosos. No ventriculo direito, ao nivel do anulus arterial, havia uma cicatriz do endocardio e restos de um thrombo esphacelado. Apparelho valvular normal. Infarctos hemorrhagicos multiplos em ambos os pulmões, especialmente no esquerdo. Hydrothorax duplo. Arteriosclerose discreta. Rins não granulosos e sem cicatrizes. Infarctos nas veias suprarenaes. Os thrombos globulosos do ventriculo esquerdo não eram esphacelados, não existindo embolias, nem infarctos na arvore aortica.

O segundo caso era um ferreiro, de 45 annos, que após um traumatismo no joelho direito, recolheu-se ao hospital com rheumatismo articular. Além de dôres que se deslocam de um logar para outro, o exame clinico assignala apenas, emphysema pulmonar e estertores catarrhaes, mais accentuados á direita. Inteiramente sem febre. Quatro semanas depois de entrado, leve angina (staphylococcica) com 2 dias de febre. Tres semanas depois, extensa bronchite com elevação da temperatura, grande fraqueza, retardamento do pulso, mesmo durante as ultimas 24 horas em que a temperatura elevou-se progressivamente. Morte em collapso.

O exame necroscopico mostrou dilatação dos ventriculos, endocardite fibrosa do ventriculo esquerdo e proliferação conjunctiva na camada mais interna do myocardio desse ventriculo, attingindo os musculos papillares. Os cordões tendinosos e respectivas valvas, não alterados. Cicatrizes antigas na parede muscular direita. Não havia thrombos.

Na terceira observação a causa primaria da affecção foi um traumatismo do thorax, que occorrera 10 annos antes da apparição dos symptomas cardiacos. Sabe-se que, em taes condições, pode sobrevir não só dilaceração da musculatura, como hemorrhagias epicardiaes e subendocardiaes.

Trata-se de um jornaleiro, de 48 annos, que clinicamente apresentava dilatação e insufficiencia do coração, com o apparelho valvular normal. O repouso e o uso da digitalis, varias vezes, fizeram desapparecer os padecimentos. Progressivamente se accentuou o enfraquecimento do coração, o pulso tornou-se permanentemente lento, sobrevindo a morte um anno e meio após os primeiros symptomas cardiacos.

Lendo a observação minuciosa deste caso, vê-se assignalada, em varias occasiões, pequenas elevações febris e signaes de infarctos dos pulmões e rins. Nos ultimos tres mezes, porém, a temperatura cahio abaixo do normal, não mais sobrevindo a febre.

Exame necroscopico (Prof. ASCHOFF): Edema das articulações, apenas á direita. Tumefacção do joelho direito, dansa da rotula, liquido amarello claro, na articulação. Ascite, liquido vermelho escuro e amarellado, fortemente turvo. Não ha augmento de liquido no pericardio. Coração muito grande; no meio do ventriculo direito, uma placa tendinosa do tamanho de um «Thaler». Os dois ventriculos augmentados de volume, especialmente o direito, o qual forma o apice. A auricula direita encerra grande quantidade de coagulos cruoricos e fibrinosos, e o ventriculo direito numerosos coagulos fibrinosos e sangue fluido. Consistencia do ventriculo direito, firme. A tricuspide dá passagem a 3 dedos. No ventriculo esquerdo, coagulos fibrinosos e alguns cruoricos. O coração e grossos vasos encerram 650 c. c. de sangue. Peso do coração 590 grs. O ventriculo direito dilatado, especialmente no conus, cujas paredes, sem as trabeculas, medem 5,5 mms. de espessura. O endocardio turvo, em alguns pontos com espessamentos esbranquiçados. O diametro da pulmonar mede 92 mms., com as valvulas não espessadas e a tunica interna da pulmonar levemente enrugada e espessada. Musculos papillares e cordoalha da tricuspide desenvolvidos. As valvas algum tanto espessadas, mas sem endocardite. No ventriculo esquerdo, um thrombo nitidamente estriado, do tamanho de uma ervilha. Foramen ovale fechado. Aberto o ventriculo esquerdo, não apresenta elle a forma globosa habitual, mostrando um espessamento fibroso diffuso do endocardio em toda a extensão. As trabeculas, especialmente no apice, são achatadas, com a apparencia de delgadas formações ligamentosas. Entre as trabeculas enrugadas, pequenos thrombos parietaes. As valvas direita e esquerda da mitral são soldadas em pequena extensão e um pouco espessadas. Leve espessamento dos cordões tendinosos, espessamento insignificante dos bordos valvulares, mas sem nenhum residuo pronunciado de uma endocardite. Espessura das paredes do ventriculo esquerdo, sem as trabeculas, 14 mms. na base, 10 mms. um pouco abaixo. Os córtes na espessura das paredes e dos musculos papillares não revelam focos de fibrose volumosos. As alterações do endocardio extendem-se até o orificio aortico; o ramo direito do feixe de HIS normal ,o esquerdo escondido pelo endocardio espessado. Coronarias normaes. Em ambos os pulmões, especialmente no direito, numerosos focos hemorrhagicos extensos, com as dimensões de lobulos, semelhantes aos que se formam por aspiração de sangue, caracterisando-se, ao microscopio, como hemorrhagias. Bronchite chronica de estase; cellulas cardiacas no inducto bronchico. Baço mede 13,5 × 9,5 cms. A capsula de ambos os rins destaca-se com difficuldade; estes orgãos não mostram cicatrizes, nem infarctos recentes. Leve atheromatose da aorta. Systhema nervoso central sem alterações.

KOCKEL descreve um caso de endocardite parietal diffusa do ventriculo esquerdo.

O caso de LENOBLE et QUELME', publicado em 1912, é um homem de 40 annos, marinheiro, que teve febre typhoide aos 24 annos, cuja molestia actual durou cerca de 3 mezes e meio. O exame physico revela augmento notavel da matidez cardiaca, enfraquecimento notavel das bulhas na ponta. Não ha sopros. A doença evolue com febre diaria á noite, notando-se em duas occasiões, hemoptysia por infarcto pulmonar, e 14 dias antes da morte, uma placa de gangrena no lobulo da orelha esquerda. Seis dias antes da morte, sobreveio uma forte ictericia e uma segunda placa de gangrena cutanea no lobulo esquerdo do nariz. A morte occorreu em coma.

A autopsia mostrou hydrothorax esquerdo, hydroperitoneo, infarctos no pulmão esquerdo e no figado, abcessos no rim esquerdo, e um coração volumoso pesando 600 grs., com o apparelho valvular intacto e o coração direito e auricula esquerda, sem alterações.

As paredes do ventriculo esquerdo estão colladas entre si por volumosas vegetações que occupam os 2/3 inferiores da cavidade do ventriculo, cuja capacidade era extremamente reduzida. Nessa região da ponta, o endocardio é revestido por vegetações que a elle intimamente adherem, estabelecendo connexão entre as paredes dessa cavidade; essas adherencias rompem-se sem grande difficuldade.

Informando que a endocardite infectuosa parietal é rara, estes autores citam os casos de HERZFELDER e de MACKENZIE, onde a lesão occupava a parede ventricular e o de LÉPINE, onde interessava a parede da auricula.

ROQUE et LEVY, em 1914, referem como myocardite subaguda primitiva, o caso de um homem de 70 annos, ferreiro, que tendo sempre gozado excellente saude, apresentou uma asystolia, absolutamente irreductivel, que evoluio, de modo lento e progressivo, em um periodo de 11 mezes. Dez dias e oito dias antes da morte por syncope, apresentou uma embolia axillar, a principio á direita, depois á esquerda. A autopsia mostra um coração de 550 grs. (desembaraçado dos coagulos), molle, flacido. Não ha lesões valvulares, nem orificiaes, de nenhuma especie. No ventriculo esquerdo, toda a região da ponta e a face interna do septo interventricular são recobertas por

coagulos esbranquiçados, adherentes, bastante consistentes e completamente organisados. Fluctuando ao nivel das valvas sigmoides ha um grande coagulo livre, organisado, antigo, do volume de uma avellã, considerado como o ponto de partida dos embolos axillares. As coronarias puderam ser abertas em todo o seu trajecto, sendo permeaveis e absolutamente normaes. Rins mostrando, apenas, congestão, com a capsula bem destacavel.

O estudo microscopico revela um processo de myocardite mais ou menos diffuso, em certos pontos mais desenvolvido na região subendocardial; a esse nivel ha fusão entre a inflammação intersticial e os coagulos ventriculares.

A etiologia não poude ser precisada, devendo representar factor causal efficiente, o excesso de trabalho physico.

GERHARDT, em 1914, menciona um caso de KOENIGER e dois de NAGAYO, nos quaes a endocardite parietal não era acompanhada de lesões valvulares, apresentando elle mesmo, dois casos de endocardite parietal chronica fibrosa dos quaes publica figuras. Um delles, representado pela figura 2, S. 12, pertence ao grupo da endocardite valvulo—parietal conforme se vê pela explicação que a acompanha: «Endocarditis verrucosa der Mitralis, ferner ausgedehnte schwielige Endocarditis parietalis des linken Ventrikels infolge chronischer schwieliger Myokarditis». No outro, representado pela figura 30, vê-se um espessamento diffuso do endocardio sobre o septo interventricular, na região do ramo esquerdo do feixe de HIS. Ambas as figuras dizem respeito a doentes com insufficiencia cardiaca chronica, sem symptomas caracteristicos. Segundo GERHARDT, ambos mostravam tendencia para a formação de thrombos na região do apice, não sendo certo se os thrombos dependiam de alterações do endocardio ou da dilatação cardiaca. Nada é referido a respeito da etiologia dos casos apresentados.

HUEBSCHMANN, em 1917, assignala em corações de casos de diphteria que examinou, um espessamento esbranquiçado diffuso do endocardio em todas as cavidades do coração, mas principalmente no ventriculo esquerdo; dependeria elle, algumas vezes, da myocardite concomitante; outras vezes, o espessamento endocardico representaria uma reacção á distensão que soffre o endocardio na dilatação cardiaca da diphteria; seria nesse caso, não uma endocardite, mas uma «fibrose elastico-funccional do endocardio parietal» no sentido de HERTEL.

LUTEMBACHER, em 1917, chama a attenção para a frequencia de infecções secundarias nas cavidades cardiacas e paredes valvulares, no decurso das cardiopathias. Uma angina, uma broncho-pneumonia, uma infecção genital, uma sangria ou injecção endovenosa feita sem os cuidados de asepsia, podem provocar a infecção sanguinea.

Em alguns casos, essa infecção se localisa ao endocardio parietal, conforme se vê nas suas Observações XIII e XIV.

O caso XIII é um individuo que apresentara, de tempos em tempos, grandes accidentes de insufficiencia cardio-renal, contrahindo uma grippe que o levou ao hospital; a sua temperatura oscillava entre 38°,5 e 39°C., o exame clinico revelando cyanose intensa, subictericia, edemas accentuados, dyspnéa, arythmia, sopro mitral, focos congestivos (infarctos) pulmonares, morrendo em coma, alguns dias depois.

A autopsia mostrou os rins esclerosados (typo do «petit rein bigarré»), a aorta atheromatosa, com grandes placas cretaceas em toda a extensão. O coração é volumoso e arredondado; o ventriculo esquerdo muito hypertrophiado e dilatado. Não ha lesões mitraes. O coração direito é dilatado, a auricula direita distendida por um enorme coagulo negro que está preso a um coagulo branco fibrinoso adherente á face interna da parede auricular; esta apresenta a esse nivel, uma larga exulceração. No pulmão, numerosos pequenos infarctos. Figado «noz moscada». A pesquiza bacterioscopica de germens microbianos foi negativa.

O caso XIV é um cardio-renal, primitivamente com hypertensão e grande edema das pernas, no qual se installaram os accidentes de dilatação do coração esquerdo. Em seguida, após um periodo febril em que a temperatura se elevava a 38°,5 C. e a curva thermica era muito irregular, appareceu o syndromo de dilatação do coração direito. Independente do sopro mitral, ouvia-se um sopro systolico na tricuspide. Signaes de uremia grave, rythmo de CHEYNE-STOCKES e morte em coma.

A autopsia mostrou o grande rim branco das nephrites subagudas e lesões atheromatosas extensas da aorta. Coração consideravelmente augmentado de volume, principalmente o ventriculo esquerdo, que se acha hypertrophiado e dilatado. Não ha nenhuma lesão organica da valvula mitral, cujo orificio está alargado. A auricula direita é muito dilatada e como que injectada com parafina em certo ponto de sua superficie, particularmente ao nivel da auriculeta. Esse aspecto é devido á presença de um coagulo fibrinoso do tamanho de uma tangerina, adherente ás paredes da auricula, enviando um prolongamento que preenche toda a auriculeta. Os córtes mostram, nos limites das zonas de adherencia, uma infiltração fibrino—leucocytaria recente, na qual existem massas volumosas de diplococcos GRAM-positivos.

Os casos de LUTEMBACHER, que clinicamente tanta analogia offerecem com os posteriormente assignalados por MAGARINOS TORRES, delles se differenciam anatomicamente, visto como as lesões são exclusivamente auriculares.

HERTEL, em um trabalho publicado em 1921, faz o estudo histologico do endocardio, especialmente do seu arcabouço elastico, em uma serie de observações de endocardite parietal de typos os mais diversos.

O seu caso X, que é constituido apenas pela peça macroscopica colleccionada em Wurtzburgo e sobre o qual as unicas informações encontradas constam do rotulo de «endocardite parietal chronica», é por elle considerado como o unico correspondendo a uma endocardite parietal primaria, sem lesões valvulares.

Todos os demais representam uns, uma endocardite parietal consecutiva a metastases myocardicas de uma condição septica evidente tal a osteomyelite (casos II, IV), ou o empyema metapneumonico (caso III); outros se acham associados á endocardite valvular (casos VI e VII); em outros existe arteriosclerose das coronarias e arteriosclerose renal (caso VIII); em outros, além de arteriosclerose extensa, uma endocardite valvular concomitante (caso IX); em outros, os thrombos cardiacos são considerados como de natureza marasmatica (casos I, III, IV), e, finalmente, em outros (casos III e IV), a designação de «endocardite parietal» deve ser substituida pela de «fibrose endocardica thrombogenica» («thrombogene Endokardfibrose»), tratando-se ainda, em outros, (casos VIII e IX), de um espessamento funccional do endocardio («funktionell-elastische Endokardfibrose» ou «sclerosis elastica» no sentido de DERVITZKY).

Nenhum delles preenche os *desiderata* reclamados por BAÜMLER para o seu typo de «chronische Wandendokarditis», que são os de não se achar a endocardite parietal associada a affecções organicas valvulares, á arterioscleros e á nephrite chronica.

Eis uma breve informação sobre cada um dos casos de HERTEL.

Obs. I — K. W., de 42 annos, carroceiro.

Diagnostico clinico: Myocardite, endocardite ? Pericardite chronica. Edema pulmonar.

Diagnostico anatomico: Endocarditis parietalis com thrombos parietaes. Leve endocardite chronica mitral. Embolia da arteria coronaria esquerda descendente. Congestão chronica pulmonar. Bronchite de estase. Em ambos os ventriculos, na região do apice, thrombos marasmaticos.

O estudo histologico leva á conclusão de que se trata de um verdadeiro processo inflammatorio das tres camadas do coração, tendo provavelmente inicio no myocardio. A etiologia dessa pancardite permanece ignorada.

Obs. II — L. K., de 22 annos, sem profissão.

Diagnostico clinico: Cegueira bilateral congenita. Articulação do joelho esquerdo infectado. Puncção. Abcesso juxtarticular do tamanho de um punho.

Diagnostico anatomico: Osteomyelite purulenta e periostite do femur esquerdo. Abcesso metastatico na prostata. Cystite purulenta e pyelonephrite. Endocardite parietal diffusa do ventriculo esquerdo de grau moderado. Atrophia dos *bulbi et nervi tracti optici.*

O estudo histologico demonstrou que se trata de uma verdadeira endocardite parietal ligada a uma pancardite, encontrando-se no myocardio as lesões primarias inflammatorias. A myocardite é determinada pela osteomyelite.

Obs. III — B. J., 53 annos, trabalhador.

Diagnostico clinico: Empyema da pleura direita (metapneumonico). Nephrite. Pericardite (?).

Diagnostico anatomico: Empyema da cavidade pleural direita post-pneumonica. Edema chronico do lobo inferior direito. Notavel dilatação do coração direito e esquerdo. Endocardite parietal esquerda. Hyperemia venosa das visceras. Tumefacção turva dos rins. Cicatriz de ulcera antiga no estomago. Thrombos no ventriculo esquerdo.

As ulcerações do endocardio são consideradas como o resultado da organisação de thrombos parietaes, provavelmente de origem marasmatica.

O empyema metapneumonico estava contaminado pelo pneumococco ,que tambem era achado na superficie do coração.

Obs. IV — R. A., 8 annos.

Diagnostico clinico: Osteomyelite aguda da tibia. Metastase na articulação do hombro esquerdo, no pé esquerdo, na articulação do hombro direito (na coxa direita ?). Septicemia.

Diagnostico anatomico: Osteomyelite purulenta da tibia direita e da articulação do hombro direito. Endocardite chronica da valva mitral e da parede ventricular esquerda. Dilatação do coração esquerdo. Esplenite aguda septica com infarctos anemicos antigos. Infarcto pulmonar esquerdo (sequestrado). Edema do cerebro e das leptomeninges.

O processo do endocardio não é considerado de natureza inflammatoria, mas como a consequencia da organisação de thrombos parietaes, provavelmente marasmaticos.

Obs. V — S. O., 36 annos, encadernador, em tempos, soldado.

Diagnostico clinico: Myodegeneratio cordis. Lues. Vitium cordis. Estenose mitral. Congestão passiva generalisada (congestão chronica passiva dos rins e especialmente do figado. Ascite. Hypostase).

Diagnostico anatomico: Endocardite diffusa chronica parietal do ventriculo esquerdo, especialmente na parede do septo. Extensa myocardite aguda e chronica, grande cicatriz do myocardio no apice do ventriculo esquerdo com formação de aneurysma. Hypoplasia da aorta. Leve mesoartite luetica. Leve hypertrophia e forte dilatação do ventriculo esquerdo. Dilatação da auricula direita. Congestão chronica passiva visceral. Status thymolymphaticus.

A lesão do endocardio é considerada como, em parte, inflammatoria, em parte, consequencia da organisação de thrombos depositados. A lesão primitiva acha-se localisada no myocardio e a syphilis é referida como a etiologia mais provavel.

Obs. VI — E. Z., 23 annos, electricista, em tempos, soldado.

Diagnostico clinico: Affecção cardiaca.

Diagnostico anatomico: Endocardite recurrente da mitral e da aorta. Insufficiencia da mitral e da aorta. Endocardite parietal da auricula esquerda. Hypertrophia excentrica do conus pulmonalis. Congestão e catarrho do estomago e intestinos.

A endocardite parietal da auricula originou-se em virtude de um contacto repetido com a inflammação, precursora, da mitral.

Obs. VII — S. F., 21 annos, alfaiate, em tempos, soldado.

Diagnostico clinico: Affecção valvular cardiaca, inflammação do endocardio, inflammação renal, con-

gestão chronica passiva do figado e baço, bronchite de estase, hypostase dos pulmões.

Diagnostico anatomico: Endocardite chronica mitral com leve insufficiencia. Endocardite verrucosa aguda da mitral, da aorta e das paredes da auricula. Nephrite aguda hemorrhagica, forte edema pulmonar, bronchite e bronchopneumonia.

Trata-se de uma extensão discreta ao endocardio auricular de uma endocardite ulcerativa mitral.

Obs. VIII — W. K., 74 annos.

Diagnostico anatomico: Esclerose das coronarias com cicatrizes extensas no myocardio. Dilatação do ventriculo esquerdo. Aneurysma apicis cordis. Bronchiectasia e bronchite catarrhal. Cirrhose do figado. Hyperplasia do baço. Rim contrahido genuino. Atrophia senil do cerebro. Leptomeningite chronica. Pleurite exsudativa direita.

Obs. IX — R. M., 53 annos. Mestre de machinas.

Diagnostico clinico: Nephrite, myodegeneratio cordis e endocardite antiga (hypertrophia do ventriculo esquerdo). Uremia.

Diagnostico anatomico: Endocardite parietal chronica e da valvula mitral. Hypertrophia do ventriculo esquerdo com insufficiencia relativa da mitral. Edema pulmonar. Arteriosclerose extensa e rim contrahido arteriosclerotico. Thrombose dos plexos prostaticos. Infarcto do baço. Hyperemia venosa dos orgãos.

Obs. X — Trata-se de uma peça de musêo datando de muitos annos, sem nenhuma outra informação a não ser o rotulo de endocardite parietal chronica. Nota-se extensa fibrose do endocardio do ventriculo esquerdo. Pelo aspecto das coronarias e atheroma valvular, deve pertencer a um velho.

O apparelho valvular é intacto, parecendo tratar-se de uma endocardite parietal primaria, provavelmente de origem inflammatoria.

LÉMIERRE, DESCHAMPS e BERNARD, em 1925, assignalam uma endocardite vegetante do apex causada pelo Bacillo de EBERTH, uma complicação de extrema raridade, segundo informam.

Trata-se de uma mulher, doente de febre typhoide, entrada no hospital no 12º dia de molestia. A hemocultura permittio o isolamento de uma amostra typica de bacillo de EBERTH. Ao cabo de um mez apresentou signaes de gangrena do membro inferior esquerdo, por obliteração arterial. Quatro dias depois, os mesmos symptomas se apresentaram do lado direito, morrendo o doente 24 horas após. A autopsia revelou uma endocardite na zona do apex, com enormes vegetações friaveis, salientes na cavidade ventricular esquerda. Em ambos os rins e no baço, existiam numerosos infarctos. Havia, ainda, thrombose obliterante das arterias femuraes de ambos os lados. O exame microscopico das vegetações endocardicas revela exclusivamente germens com a morphologia do bacillo typhico.

OPHÜLS em 1926, refere, em duas linhas de texto (v. pg. 196), um caso de endocardite parietal aguda ulcerativa da auricula direita, sem lesões valvulares, encontrado em uma serie de 3.000 autopsias.

MAGARINOS TORRES, em 1926, publica 9 casos de endocardite parietal, observados em doentes com insufficiencia cardiaca grave (asystolia), sem lesões valvulares.

A obs. I é um preto de 25 annos, trabalhador rural, depois padeiro, cuja morte occorreu dezesseis mezes após a apparição dos primeiros symptomas cardiacos. A observação clinica (Prof. GARFIELD DE ALMEIDA) refere o quadro completo da asystolia, o qual foi um pouco melhorado pelo repouso, dieta, purgativos drasticos, diureticos, cafeina e injecções de extracto hormo-hepatico. Contrahio na enfermaria uma grippe grave, que foi debellada. Houve, depois, um curto periodo em que a insufficiencia cardiaca melhorou pelo tratamento, para se agravar, em seguida. A morte sobreveio quando nelle se praticava uma injecção de oleo camphorado e cafeina; a syncope cardiaca foi precedida de uma crise epileptica franca (grito inicial, attitude de terror acompanhada de gritos, seguindo-se a crise convulsiva, clonica, a principio, tonica, depois, com emissão de fezes e urina e escoamento de espuma branca pela bocca).

A curva thermica assignala, em tempo assaz anterior ao ataque grippal, e, ainda, novamente, nos ultimos dias de vida, pequenas elevações de 37º,5 e 38ºC., observadas, apenas, durante um dia, as quaes faziam contraste com a hypothermia (35ºC.) habitual nos dias antecedentes e subsequentes.

A autopsia (Dr. MAGARINOS TORRES) mostrou aspecto gelatinoso das conjunctivas, edema pronunciado dos membros inferiores. Ascite, liquido amarello perfeitamente limpido, na quantidade de 2 litros. Hydrothorax direito, liquido amarello limpido, na quantidade de 500 c. c.. Coração muito augmentado de volume, sendo a ponta formada por ambos os ventriculos. Dilatação de todas as cavidades, com hypertrophia do ventriculo direito, cujas paredes medem 1 cm. na base. Sobre o endocardio do ventriculo esquerdo, na região do apice, existem depositadas massas thromboticas, amollecidas, friaveis, em seu conjuncto medindo 3 cms. no maior diametro, as quaes adherem fortemente ao endocardio parietal, do qual não é possivel destacal-as. Na região circumvisinha, o endocardio parietal é fortemente espessado sob a fórma de placas esbranquiçadas, de consistencia firme, com o aspecto de porcellana. Um córte feito no myocardio, nesse ponto, mostra augmento consideravel do tecido fibroso, na camada interna da parede, em contacto immediato com as massas thromboticas. Na porção restante das cavidades cardiacas, o endocardio é perfeitamente liso e brilhante. Apparelho valvular intacto. Atheromatose discreta, apenas em torno do orificio das arterias intercostaes. Infarctos multiplos de ambos os rins. Encephalomalacia na capsula interna do hemispherio esquerdo. Congestão chronica passiva do figado e pulmões.

A Obs. II é uma mulher preta, de 45 annos, de profissão domestica, sem observação clinica, na qual a autopsia (Dr. MAGARINOS TORRES) revelou consideravel edema dos membros inferiores. Ascite,

liquido amarello citrino, levemente turvo, numa quantidade de 600 c. c.. Leve hydrothorax duplo. Coração augmentado de volume, a ponta formada pelos dois ventriculos. Dilatação e hypertrophia do ventriculo esquerdo, cujas paredes medem 2,5 cms. na base. Na região do apice do ventriculo esquerdo e no septo interventricular, massas thromboticas, friaveis, vermelhas e amarelladas são depositadas sobre o endocardio parietal, ao qual adherem intimamente. Apparelho valvular normal. Arteriosclerose do polygno de WILLIS. Infarctos hemorrhagicos multiplos em todos os lobos do pulmão direito e no lobo inferior esquerdo. Infarctos cicatrizados no rim esquerdo. Congestão chronica passiva e atrophia do figado. Nephrite chronica.

A Obs. III é um homem branco, de 36 annos, carroceiro, cuja morte occorreu 6 mezes após a apparição dos primeiros edemas nos membros inferiores. A observação clinica (Prof. AGENOR PORTO) assignala o syndromo da asystolia e a autopsia (Dr. MAGARINOS TORRES) mostra edema dos membros inferiores. Ascite, liquido limpido, transparente, amarello, na quantidade de 850 c. c.. Hydrothorax duplo, liquido amarello perfeitamente limpido, na quantidade de 700 c. c. á esquerda e 850 c. c. á direita. Liquido limpido, de côr amarella pronunciada, no sacco fibroso do pericardio, na quantidade de 250 c. c.. Coração augmentado de volume, com dilatação de todas as cavidades. Hypertrophia do ventriculo direito que mede 7 mms. de espessura na base.

Occupando toda a cavidade da auriculeta direita existe um thrombo vermelho em uns pontos, esbranquiçado noutros, adherindo intimamente ás paredes. No ponto de união do septo interventricular com a face anterior do ventriculo esquerdo, existe uma massa vegetante, de tecido friavel, de côr pardacenta, a qual mede approximadamente 5 cms. de extensão, no sentido longitudinal, por cerca de 3 cms. no sentido transversal.

Este tecido adhere intimamente á musculatura cardiaca, e um córte mostra que elle é formado por uma parte superficial de côr vermelha e uma outra parte mais consistente, de côr amarella, opaca, sem brilho, que fica em contacto directo com o musculo cardiaco. Outras massas de côr vermelha, irregulares, friaveis, preenchem as trabeculas situadas entre as columnas carnosas de primeira ordem que occupam a ponta do ventriculo esquerdo. As valvas da mitral são livres, flexiveis, bem como as da aorta. As valvas da tricuspide e pulmonar livres. Baço mede 15,5 × 11,5 × 4,5 cms., pesando 450 grs., com a polpa algum tanto diffluente, apresentando dois infarctos anemicos. Infarctos multiplos recentes no rim esquerdo. Nephrite parenchymatosa chronica. Congestão chronica passiva e hypertrophia do figado. Congestão chronica passiva e edema dos pulmões. Ictericia (leve).

A Obs. IV é uma mulher de 37 annos, de profissão domestica, cujo exame clinico (Prof. LEITÃO DA CUNHA) revela hyposystolia com hyperemia passiva pulmonar, dôres abdominaes e diarrhéa. Durante a ultima semana de vida, que foi o tempo que permaneceu no hospital, a temperatura oscillou entre 37°C. e 38°,6C. A autopsia (Dr. MAGARINOS TORRES) mostra o coração augmentado de volume, com a ponta formada por ambos os ventriculos. Cavidades cardiacas dilatadas, sem hypertrophia. As paredes internas da auriculeta direita são cobertas por material friavel (amarellado em uns pontos, em outros pontos de côr vermelha), o qual adhere intimamente ao endocardio. Valvas da tricuspide e da mitral perfeitamente livres e flexiveis, o endocardio ahi tendo coloração amarella pronunciada (ictericia). A valva anterior direita e a posterior da aorta são soldadas, formando as lacinias uma unica parede (alteração congenita ?). A valva anterior direita da aorta, em determinado ponto, mostra a presença de tecido finamente granuloso, sendo a superficie finamente granulosa. A superficie interna da aorta mostra placas amarelladas, salientes. Infarcto hemorrhagico do lobo inferior do pulmão direito. Congestão e hemorrhagia extensa (infarcto ?) da mucosa do jejuno ileon. Congestão chronica passiva dos pulmões e figado. Nephrite parenchymatosa chronica. Ictericia.

A Obs. V é um homem de 75 annos, pardo, lavrador, que na vida de adulto não teve doenças, por assim dizer. Sómente, de tempos para cá vem soffrendo surtos repetidos de bronchite; uma vez ou outra tem acordado á noite affrontado e offegante; cansa-se a esforços que anteriormente supportava bem. Ha um mez sentiu uma dôr precordial que repercutia nas costas do lado esquerdo da espinha dorsal; essa dôr desappareceu, mas nos dias subsequentes começaram a inchar-lhe os pés. O exame clinico (Prof. GARFIELD DE ALMEIDA) revela o quadro da asystolia. O ictus cordis, amplo e diffuso, bate a cerca de 13 cms. da linha medio-sternal, no 5º intercosto. Não se sente fremito. As bulhas estão enfraquecidas e tachycardicas; não ha arythmia, nem ruidos adventicios. Arterias superficiaes, principalmente as humeraes, bastante endurecidas. A temperatura nos ultimos oito dias de vida, que foram os que passou no hospital, oscillou entre 36°C. e 37°,4C. nos dois primeiros dias; no terceiro subio a 39°C. pela manhã, descendo a 38°C. á tarde; nos outros dias oscillou entre 37°C. e 37°,5C. A autopsia (Dr. MAGARINOS TORRES) mostra edema pronunciado dos membros inferiores. Ascite, liquido amarello limpido, na quantidade de 1250 c. c. Coração augmentado de volume com dilatação e hypertrophia das cavidades. As paredes do ventriculo direito medem 1 cm. e as do esquerdo, 25 mms., medidas na base das cavidades. Ao nivel da auriculeta direita, em sua face interna, adherentes á musculatura, foram encontradas massas friaveis, de côr vermelha escura e pardacenta clara, as quaes adherem fortemente ao endocardio. No ventriculo esquerdo ao longo do ponto de juncção da face anterior com o septo, até a região do apice, o endocardio parietal é recoberto por massas thromboticas friaveis, ora vermelhas, ora claro-pardacentas, que ficam retidas entre as trabeculas. As valvas da mitral são livres

de residuos de endocardite, apresentando-se espessadas, opacas, de côr amarella. Demais valvas, sem residuos de endocardite. Crossa da aorta com a tunica interna bem conservada. Arteriosclerose e atheromatose da porção restante da aorta e dos vasos do polygno de WILLIS. Infarcto anemico do baço. Infarctos multiplos e pneumonia lobar do lobo inferior do pulmão direito. Pleurite fibrino—purulenta direita. Congestão chronica passiva do figado. Nephrite intersticial chronica.

A Obs. VI é um homem de 46 annos, guarda-civil, no qual a insufficiencia cardiaca data de seis mezes. O exame clinico (Prof. GARFIELD DE ALMEIDA) revela o syndromo da asystolia. Ictus cordis a 10 cms. da linha medio-sternal, no 5º intercosto. As bulhas são normaes, havendo hyperphonese do 2º tom no foco aortico. Pulso rythmico, cheio e tachycardico. A autopsia (Dr. MAGARINOS TORRES) revela edema consideravel exclusivamente do membro pelviano direito. Ascite, liquido amarello, perfeitamente limpido, na quantidade de 3.200 c. c. O coração é consideravelmente augmentado de volume, medindo 18 cms. de altura, 14 cms. de largura e 6 cms. de espessura. A sua circumferencia é egual a 33 cms. A ponta é formada por ambos os ventriculos. Dilatação de todas as cavidades do coração. A auriculeta direita apresenta as suas paredes endurecidas e, depois de aberta, revela a presença de massas thromboticas friaveis, de côr ora pardacenta, ora vermelha, adherindo intimamente ao endocardio e preenchendo o espaço entre os musculos pectineos. No ponto de união entre o septo interventricular e a face anterior do ventriculo esquerdo, nota-se entre as columnas carnosas de primeira ordem, a existencia de massas vegetantes, de côr pardacenta rosea indo á vermelha escura, friaveis, fortemente adherentes á superficie interna. Occupando exactamente o apice desse ventriculo, é visto um outro thrombo volumoso, pardacento avermelhado, friavel, fortemente adherente ao endocardio. Zonas de fibrose na espessura da musculatura. Arteriosclerose extensa da aorta. Thrombose da arteria pulmonar. A veia femural direita é fortemente dilatada, apresentando um volumoso thrombo obliterante. Infarcto volumoso do lobo medio e pequenos infarctos multiplos do lobo superior do pulmão direito. Congestão chronica passiva do figado e pulmões. Aortite syphilitica.

A Obs. VII é uma mulher de 76 annos, preta, de profissão domestica, fallecida no serviço do Prof. EURICO VILLELA. A curva thermica é reproduzida na Estampa 38 (Traçado 1). A autopsia (Dr. MAGARINOS TORRES) mostra leve hydrothorax esquerdo. Coração augmentado de volume, com dilatação do ventriculo esquerdo, cuja cavidade encerra coagulos cruoricos. A maioria dos coagulos sanguineos destaca-se com facilidade, mas no ponto de inserção do septo interventricular com a face anterior do ventriculo esquerdo, a 4 cms. acima da ponta, entre os musculos papillares, existem massas thromboticas friaveis, de côr pardacenta rosea n'uns pontos, avermelhada em outros, intimamente adherentes á parede interna do ventriculo. No apice existe outro thrombo com o mesmo aspecto, o qual mede 16 cms. de comprimento, por cerca de 4 cms. de largura, e adhere em determinado ponto á superficie interna das paredes musculares. Estas, a esse nivel são muito adelgaçadas, medindo apenas 4 mms. de espessura. Na auriculeta esquerda existe outro thrombo adherente ao endocardio parietal. As valvas da mitral são encurtadas, seu bordo livre espessado e os cordões tendinosos encurtados. Degeneração gordurosa do myocardio. Não ha arteriosclerose extensa da aorta. Infarcto hemorrhagico do lobo medio do pulmão direito e do lobo superior do esquerdo. Edema e congestão dos pulmões. Congestão chronica passiva e atrophia do figado. Congestão dos rins e nephrite chronica.

A Obs. VIII é um homem preto, de 46 annos, pedreiro, que procurou o hospital por se cansar ao menor esforço, soffrendo de palpitações e edema dos membros inferiores. O exame clinico (Dr. THOMPSON MOTTA) revela abafamento das bulhas nos focos, mais accentuadamente nos da base. Ictus cordis no 6º intercosto. Arythmia extrasystolica. Tensão arterial Mx = 15, Mn = 10 (PACHON). Dyspnéa accentuada. Congestão das bases pulmonares, estertores subcrepitantes em ambos os lados. Hepatomegalia. O baço não excede o seu limite normal. Oliguria e retenção de chloretos.

Existe edema da face, principalmente das palpebras, e edema dos membros inferiores. A reacção de WASSERMANN foi negativa.

A autopsia (Dr. MAGARINOS TORRES) mostra um coração augmentado de volume, pesando 575 grs., medindo 14 × 4,5 × 8 cms. e 30 cms. de circumferencia tomada ao nivel do sulco auriculo-ventricular.. Dilatação das cavidades direitas e hypertrophia do ventriculo direito que mede 1 cm. no ponto de inserção da tricuspide. A auricula esquerda é dilatada. A valvula mitral deixa passar a ponta de 4 dedos. A cavidade do ventriculo esquerdo é dilatada, mas as suas paredes não são espessadas, medindo 16 millimetros no ponto de inserção da mitral. Occupando exactamente o apice do coração é vista uma massa vegetante, friavel, de côr vermelha escura, a qual mede approximadamente 2 × 1,5 cms. Córtes successivos do apice do ventriculo mostram que a referida massa adhere intimamente á musculatura, havendo no ponto de contacto entre esta e o endocardio, uma zona de coloração amarella rosea e aspecto opaco.

Na porção restante do coração o endocardio parietal é perfeitamente liso e brilhante. As valvas da aorta, da tricuspide e da pulmonar são lisas, flexiveis e semi-transparentes. Ao nivel da valva posterior da mitral, na sua face auricular, perto de seu bordo livre, existe um pequeno nodulo, menor que um grão de arroz, sessil, firme, de côr rosea; nas demais porções da valvula não são encontradas formações semelhantes, e os tecidos são lisos, brilhantes e semi-transparentes.

A gordura epicardial é reduzida, e á superficie do coração existem areas avermelhadas, irregulares e pontos vermelhos (petechias). A musculatura é de consistencia firme e de coloração pardacenta avermelhada clara. Circumferencia da mitral egual a 13 cms., da aorta a 7,5 cms., da tricuspide a 14 cms., da pulmonar a 8 cms. A tunica interna da aorta, em todo o seu trajecto é, em geral, lisa e brilhante, mostrando raras saliencias amarellas.

No cerebro existe um foco de ammollecimento situado na capsula interna do hemispherio esquerdo. E' de pequenas dimensões, medindo em córtes vertico-transversos 8 × 5 millimetros;; o foco pode ser acompanhado em córtes vertico-transversos, em uma extensão de cerca de 2 cms.; em sua porção posterior elle se torna mais amplo, apresentando-se como uma cavidade irregular, anfractuosa, medindo 13 × 7 millimetros.

O diagnostico anatomico assignala, ainda, hydroperitoneo (450 c. c.), hydrothorax duplo (150 c. c. á esquerda e 100 c. c. á direita), congestão chronica passiva e atrophia do figado, que pesa 1.150 grs., congestão passiva dos pulmões e rins, atrophia e fibrose do baço, que pesa 55 grs., e edema das leptomeninges.

A Obs. IX é uma mulher, de 31 annos, de côr parda, de profissão domestica, cuja doença actual data de 3 mezes.

Começou dias após a paciente ter tido um parto, segundo suas informações, normal. A dyspnéa, o edema dos membros inferiores e a constipação eram os symptomas que mais a incommodavam. Agravando-se o seu estado, foi obrigada a procurar o hospital.

O exame physico (Prof. LEITÃO DA CUNHA) revela no apparelho circulatorio, um sopro, com maior intensidade na ponta e propagação para a axilla; o pulso é fraco e irregular. O exame do apparelho respiratorio revela ligeira macissez no terço medio do hemithorax direito, murmurio vesicular diminuido na base do pulmão direito, estertores crepitantes e raros no pulmão esquerdo, mais accentuados na base. Hepatomegalia e hepatalgia. Nota-se edema dos membros inferiores.

O receituario assignala uma medicação toni-cardiaca continuada, nos primeiros dias sendo administrado digaleno, XV gottas 3 vezes ao dia, em seguida, oleo camphorado e cafeina e mais tarde injecções de sôro glycosado, 250 c. c. duas vezes ao dia.

Durante os ultimos 15 dias de vida, a paciente apresentou febre continua, oscillando a temperatura entre 37°,4 C. e 38°,5 C, e nos tres ultimos dias mantendo-se acima de 39°. Não houve tachycardia accentuada.

A autopsia (Dr. MAGARINOS TORRES) revela um coração augmentado de volume, a ponta sendo formada pelo ventriculo esquerdo. O ventriculo esquerdo é dilatado e as suas paredes espessadas, medindo 2 cms. no ponto de inserção da mitral; na juncção da face anterior e do septo interventricular, entre as columnas carnosas, são encontradas massas vegetantes, friaveis, de côr rosea, com zonas de côr vermelha escura, as quaes adherem intimamente ao endocardio parietal. Nesta cavidade existe ainda um thrombo mais volumoso, medindo 3 × 2.5 cms., o qual se acha apparentemente livre (cadaver putrefacto) na cavidade do ventriculo; é formado por uma substancia friavel, de côr rosea em certos pontos que muda para vermelha escura em outros. Ao córte, o referido thrombo dá sahida a um liquido turvo, espesso. As cavidades direitas não são dilatadas, mas um pouco hypertrophiadas, medindo as paredes do ventriculo direito 7 millimetros de espessura na inserção da tricuspide. O endocardio, ao nivel das valvulas, quer auriculo-ventriculares, quer arteriaes, é perfeitamente liso e brilhante, as valvas sendo flexiveis e semi-transparentes. A circumferencia da mitral é egual a 9,5 cms., a da aorta, a 5 cms, a da tricuspide a 12 cms., a da pulmonar a 7 cms. Existe uma coloração rosea diffusa do endocardio das auriculas, consequente a alterações *post-mortem*.

A musculatura é de consistencia flacida e coloração pardacenta-avermelhada clara; o aspecto de «pelle de tigre» é presente sobre o septo interventricular e columnas carnosas do ventriculo esquerdo. A aorta mostra uma tunica interna em geral lisa e brilhante; são vistas raras saliencias amarelladas, isoladas.

As demais lesões encontradas constam de amollecimento cerebral interessando a capsula interna e nucleos pardos da base de ambos os hemispherios, de hemorrhagia do hemispherio direito com innundação do ventriculo lateral correspondente, de infarctos multiplos de ambos os rins e do pulmão direito (lobos superior e inferior), de congestão chronica passiva e atrophia do figado (que pesa 1.000 grs.) e de atrophia do baço (que pesa 35 grs.).

Conforme se vê, os casos de endocardite parietal relatados por MAGARINOS TORRES offerecem todos a caracteristica de não se acharem associados a endocardite valvular (com excepção dos IV e VIII, onde parecia haver inicio de inflammação no apparelho valvular) e occorreram em doentes com o syndromo asystolico.

A arteriosclerose extensa e a nephrite chronica constatados em alguns, permitte a hypothese de que, nesses o processo de endocardite esteja na dependencia de necrose ischmica da propria musculatura; já em um delles, porém, (Obs. VI), a thrombose da arteria pulmonar e da veia femural direita torna muito provavel a existencia de uma infecção associada ás lesões endomyocardicas e arterioscleroticas.

Outros (Obs. I, III e IX) daquelles se differenciam por não se acharem associados á arteriosclerose. Alguns delles (obs. I e IX) evoluiram nitidamente, como uma doença infectuosa sub-aguda.

LANDAU, FEIGIN, JOCHWEDS e MARJANKO em 1927, apresentam dois casos de endocardite parietal chronica fibrosa, de origem não valvular, interessando sobretudo o ventriculo esquerdo, associada a myocardite chronica.

Não ha formação actual de thrombos, nem referencias a elevações, mesmo fugazes, da temperatura, tratando-se, assim, de um processo antigo e chronico.

O apparelho valvular é intacto, e as coronarias normaes. Insistem na independencia entre as lesões endocardicas e as das arterias cardiacas.

Apresentam os seguintes signaes como caracterisando a endocardite parietal chronica fibrosa que se propaga, aprofundando-se, ao musculo cardiaco e feixe de HIS: 1º adynamia cardiaca relativa, persistindo longos annos e se manifestando periodicamente sem signaes de insufficiencia valvular e na auzencia de esclerose renal; 2º predominancia da ectasia sobre a hypertrophia; 3º primeira bulha muito enfraquecida acima da ponta, e ás vezes, ruido de galope; 4º bradycardia tenaz não cedendo após esforço physico e injecção de 1 milligr. 5 de atropina, o que revela alterações da conductibilidade.

———

Assim, de 1845 até hoje, pouco mais de 16 trabalhos de maior vulto foram publicados referentes á endocardite parietal não associada a lesões valvulares.

Porque uma tal pobreza de contribuições que contrasta tão fortemente com a abundancia de artigos sobre a endocardite valvular ?

A resposta está contida, talvez no facto, já assignalado, de certos casos terem recebido outra designação, tambem na real escassez da doença, mas, ainda, sem duvida, na doutrina dominante no que diz respeito á thrombose cardiaca.

Um de seus postulados é a origem marasmatica do processo; os «Stagnationsthromben» de VIRCHOW ainda aqui, mantem o seu credito (1). Nesse caso, a lesão fica sendo das mais banaes; o cuidado que recebe da maioria dos anatomo-pathologistas cifra-se ao acrescimo de mais uma designação ao diagnostico anatomico.

No entanto, o trabalho realmente interessante para esses profissionaes seria provar a natureza aseptica e a origem marasmatica da thrombose cardiaca, em vez de acceital-a, em todos os casos, como postulado doutrinario.

Sabendo-se quão propicio é o endocardio para assestamento de bacterias pathogenicas, especialmente do grupo dos coccos pyogenicos, de modo logico, a primeira condição para diagnosticar a thrombose marasmatica, ou mesmo simples thrombose do coração, será excluir a possivel origem infectuosa do processo graças a uma cuidadosa pesquiza microbiologica e estudo anatomo-pathologico.

Se esses exames vierem demonstrar uma condição septica do thrombo associada a um processo inflammatorio local, é fora de duvida que o diagnostico acertado deverá ser, então, o de endocardite ou thromboendocardite; thrombose, certamente existe, como existe na aorta com atheroma ulcerado, ou no apparelho valvular com endocardite; mas thrombose cardiaca, como diagnostico unico que todo elle expresse a verdade, será, em taes casos, a mascara da realidade.

Maior reforço ao que acabamos de dizer sobre a importancia de processos infectuosos na formação dos thrombos cardiacos, trazem as contribuições modernas sobre a origem da thrombose em geral, bastando mencionar o trabalho de DIETRICH (cit. por ASCHOFF), que aproveita os ensinamentos da guerra, e os estudos estatisticos feitos por LUBARSCH (cit. por ASCHOFF).

Proseguindo no estudo de conjuncto da endocardite parietal aqui deveremos distinguir previamente dois grupos principaes: em um delles, as lesões primitivas são situadas no myocardio, dahi se

———

(1)—OPHÜLS, em um estudo estatistico baseado em tres mil autopsias, publicado em 1927, affirma que, em 17 o/o das observações a causa geral mais importante na producção da thrombose cardiaca, depois da estase sanguinea nas cavidades e veias, foi o marasmo dependente do cancer, de infecções chronicas, de cirrhose etc..

Evidentemente os seus casos de thrombose cardiaca não foram submettidos a uma pesquiza bacteriologica systematica, visto como tal falha é patente mesmo no capitulo sobre infecções septicas do endocardio (pag. 272). Assim, em uma serie de 21 casos de endocardite verrucosa, o exame bacteriologico só foi realizado em onze delles.

extendendo, em seguida ao endocardio parietal.

No outro, as lesões inflammatorias attingem inicialmente, o endocardio parietal.

Desde já devemos assignalar que essa distinção previa não foi aproveitada, na systhematização da endocardite parietal visto como é baseada em um criterio, praticamente, muito difficil de ser apurado qual o da séde primitiva da inflammação.

Endocardite parietal sem lesões valvulares, com compromettimento primario do myocardio (endocardite parietal das cardiopathias chronicas).

Aqui, conforme dissemos, as lesões myocardicas são primarias, extendendo-se, em seguida, ás demais tunicas, o que justifica a expressão de «pancardite» commummente usada.

Aquellas que com maior frequencia se propagam ao endocardio parietal, são: a) necrose ischemica da musculatura *(myomalacia cordis)*, dependente quer da arteriosclerose das arterias coronarias, quer de embolia e thrombose daquelles vasos por particulas destacadas de vegetações endocardicas; b) myocardites especificas; c) *myodegeneratio cordis*.

A fórma mais commum das cicatrizes endomyocardicas (Endomyokardschwiele) onde occasionalmente se observa thrombose cardiaca, depende da arteriosclerose extensa das arterias coronarias, a qual, frequentemente se acha associada á nephrite chronica. Representam ellas o *reliquat* de focos de necrose ischemica da musculatura (myomalacia de ZIEGLER). Habitualmente as cicatrizes são numerosas, orientadas no sentido dos feixes musculares e de pequenas dimensões. Em casos mais raros, um foco mais volumoso de necrose ischemica, enfraquecendo as paredes ventriculares, dá lugar á formação de aneurysmas verdadeiros do coração.

Alguns dos casos de endocardite parietal que publicamos em 1926 illustram uma tal modalidade de affecção endomyocardica; os casos de HILTON FAGGE e de NAUWERKE que occorreram em pacientes velhos, pertencem provavelmente ao mesmo grupo.

LENOBLE, estudando as variações do rythmo do myocardio na *endocarditis valvularis lenta* e o papel e importancia da myocardite infectuosa associada, diz: «se considerarmos que a sede predominante das lesões da endocardite infectuosa é a região mitro-aortica, isto é, a visinhança das coronarias, comprehende-se que o primeiro orgão secundariamente infectado e o mais profundamente, seja o proprio coração, na sua musculatura, em virtude do «brassage» incessante de toxinas e diversos microbios em contacto directo com a fibra muscular».

Exemplos typicos de endocardite parietal consecutiva a uma myocardite especifica, nos fornece a molestia de CHAGAS ou trypanosomoze americana.

E' sabido que em sua fórma chronica, a molestia de CHAGAS se caracterisa, frequentemente, por uma myocardite intersticial chronica diffusa, onde focos de fibrose com desapparição de tecido muscular tem uma extensão quasi comparavel á das cicatrizes myocardicas arterioscleroticas e se associam á infiltração cellular intersticial; outras vezes, focos de infiltração mononuclear são encontrados na zona subendocardial e mesmo invadindo o proprio endocardio.

Em um caso de autopsia dessa interessante affecção encontramos em ambas as auriculetas e prolongando-se em pequena extensão á zona adjacente das respectivas auriculas, espessamentos fibrosos do endocardio parietal e formação de thrombos; havia ainda thrombos no apice do ventriculo esquerdo.

Em outro caso, verificamos throm-

bose parietal do apice do ventriculo esquerdo e endocardite parietal, nessa região.

Sem duvida, além do processo de myocardite entram ahi em jogo outras circumstancias, quaes a dilatação e a estase sanguinea observadas nos ultimos tempos de vida do paciente, em virtude do esgotamento do musculo cardiaco.

A endocardite, na molestia de CHAGAS, é episodio fugaz e terminal. Comtudo, a presença de infarctos pulmonares em uma observação de EURICO VILLELA levou-o a firmar um tal diagnostico como provavel, o qual foi confirmado pela autopsia.

As lesões myocardicas da tuberculose e da syphilis tambem, em certas circumstancias, se extendem ao endocardio parietal.

Assim VAN der STRICHT e TODD estudando um coração syphilitico em que havia inflammação intersticial accentuada de segmentos do feixe de HIS, verificaram hypertrophia e inflammação notavel do endocardio do ventriculo esquerdo.

Os casos de BAÜMLER representam outro exemplo de lesões endocardicas parietaes dependentes de alterações primitivas do myocardio, em um delles datando da infancia e ligadas á diphteria, em outro, ao rheumatismo articular e, em outro, a um traumatismo da caixa thoracica.

BAÜMLER descreve uma symptomatologia especial para os seus casos, reputando-os como modalidade peculiar de cardiopathia chronica, visto como ahi não estão associadas nem a lesões valvulares, nem á arteriosclerose e nephrite chronica, nem á *myodegeneratio cordis*.

Os seus principaes symptômas (LESCHKE) constam de pequeno augmento da macissez cardiaca, desapparecimento ou grande enfraquecimento do choque da ponta e ensurdecimento notavel da primeira bulha no apice e no foco mitral, signaes que BAÜMLER considera como muito importantes por persistirem nas phases de remissão. Tambem occorre o ruido de galope. Mais tardiamente sobrevem os phenomenos de insufficiencia e o pulso lento permanente, que pode chegar a 40 batimentos por minuto.

Os casos de JOSSERAND e GALLAVARDIN, bem como o de ROQUE e LEVY, constituem outra illustração de processo inflammatorio primitivamente myocardico, com comprometimento secundario do endocardio.

No decurso da diphteria, a fibra muscular cardiaca é attingida de degeneração hyalina, seguida de necrose; essas lesões podem determinar uma alteração secundaria do endocardio parietal, seguida de thrombose, tanto mais facilmente quanto a dilatação das cavidades cardiacas, que occorre no decurso das molestias infectuosas agudas, é uma causa favorecedôra da producção de thrombos.

A fig. 46, pg. 42 do tratado de ASCHOFF, 5a. edição, é um exemplo deste typo de endocardite parietal.

Lesões inflammatorias myocardicas são o mais seguro indicio histo-pathologico do rheumatismo articular. Recentemente THAYER assignala alterações agudas e subagudas do myocardio, nas cardiopathias rheumaticas com evolução rapidamente fatal; os nodulos de ASCHOFF apparecem, repetidas vezes, nas paredes da auricula esquerda, justamente nos pontos em que existem zonas de endocardite parietal em evolução ou cicatrizes fibrosas irregulares.

Endocardite parietal primitiva

Grande merito dos trabalhos recentes da escola de VAQUEZ é o de ter introduzido a noção da frequencia de processos infectuosos no decurso das cardiopathias.

Segundo asserção de LUTEMBACHER, «a maioria dos cardiacos não

morre de asystolia, mas sim de processos infectuosos intercorrentes: as cavidades cardiacas, irremediavelmente distendidas, são sugeitas a invasões microbianas secundarias, como acontece nos pacientes, cuja bexiga dilatada, acha-se exposta a infecções secundarias».

Isso parece verdadeiro, sobretudo na cardiopathia associada á nephrite chronica.

As observações XIII e XIV de LUTEMBACHER dizem respeito a dois cardio-renaes cuja autopsia mostrou uma endocardite parietal, localisada em ambos, á auricula direita.

Uma restricção se impõe ao consideral-os como endocardite parietal primitiva, e é que, ambos eram individuos com arteriosclerose extensa; não é impossivel que, então pertençam á classe anterior.

LUTEMBACHER e BERTILLON mostraram ainda que, nas cardiopathias chronicas, os processos infectuosos affectam, não só o endocardio parietal auricular, como a tunica interna da aorta e arteria pulmonar.

Alguns dos casos que publicamos em trabalhos anteriores (Obs. I, III, VIII e IX) ou no presente trabalho (Obs. 5120, 2103), provavelmente entram neste grupo, pois a ausencia de arteriosclerose, de nephrite chronica, de *myodegeneratio cordis,* de traumatismo da caixa thoracica, tornam pouco provavel que lesões myocardicas tenham precedido a endocardite actual, e por outro lado, o começo da doença data, em alguns, de poucos mezes após um puerperio (Obs. IX, 5120 e 2103).

É fora de duvida que será sempre um ponto de resolução delicada, esse, de estabelecer qual a lesão primaria; tal duvida vemos quasi sempre pairar nas observações sobre endocardite parietal primitiva.

A symptomatologia da endocardite parietal genuina varia conforme a virulencia do agente infectuoso.

Assim nos casos de KÖNIGER, SCHULZ, HERZFELDER, MACKENZIE, LÉPINE, LENOBLE e QUELME', LEMIERRE, DESCHAMPS et BERNARD, em que os agentes etiologicos eram o streptococco e o bacillo typhico, os symptômas foram os de uma endocardite aguda septica, com thrombose arterial seguida de gangrena dos membros.

Representam elles uma *endocardite parietal septica,* de evolução aguda e rapida.

Em outros casos, como os de JOSSERAND e GALLAVARDIN, de ROQUE e LEVY, de LUTEMBACHER, e notadamente em alguns dos que observamos, os symptômas são os de uma doença infectuosa de evolução sub-aguda ou lenta, associados a grandes accidentes de insufficiencia cardiorenal ou simplesmente, aos de asystolia. Nos nossos casos, com grande frequencia, isolamos das vegetações endocardiacas, o *Diplococcus pneumoniae,* com virulencia attenuada.

No grupo B, da endocardite parietal genuina, conforme ficou dito, estabelecemos previamente duas classes diversas, levando em conta unicamente a sua pathogenia; em uma, a endocardite parietal sem lesões valvulares, depende de lesões primitivas do myocardio; em outra, as lesões são primitivamente endocardicas.

Esta subdivisão tem o merito de se fundamentar em um caracter que sempre poderá ser invocado em todos os novos casos desta affecção que forem surgindo; além disso facilita a comprehensão dos motivos pelos quaes devem ser considerados como endocardite parietal, estados morbidos que haviam recebido outra designação.

Sob esse ponto de vista, seria uma classificação definitiva.

Mas a experiencia e o raciocinio indicam que um criterio exclusivamente fundado na pathogenia, raramente poderá justificar uma systhematisação nosographica.

Além disso, sendo, no dominio da pratica, quasi sempre impossivel decidir se a lesão primaria se acha localisada no endo ou no myocardio, parece-nos que o estado actual dos nossos conhecimentos, a systhematização aqui, deve, antes abstranir da pathogenia, e assentar, principalmente na symptomatologia e no quadro anatomico, levando em conta ainda, até certo ponto, a etiologia.

Nesse ponto de vista, os casos deverão ser agrupados de outra maneira.

É uma systhematização provisoria, a que vamos propôr para as endocarditites parietaes não associadas a lesões valvulares a qual poderá e deverá ser alterada por todo aquelle que trouxer um novo contingente de observações pessoaes divergindo dos que, momentaneamente, a basearam.

4º. typo—Endocardite parietal chronica fibrosa (BAÜMLER).
(*Endocarditis muralis simplex*).

Traduz-se, clinicamente, pelo augmento da area de macissez cardiaca, auzencia ou notavel enfraquecimento do choque da ponta, notavel ensurdecimento da primeira bulha no apice e no foco mitral, tendo estes dois ultimos signaes, particular importancia, visto como não desapparecem na phase de remissão. Desde o inicio, pode apparecer o rythmo de galope. Auzencia de sopros organicos.

Evoluindo a doença, observa-se a insufficiencia do myocardio, symptômas de asthma cardiaca, entrecortados de periodos de remissão. O pulso, em muitos casos, lento de modo permanente, póde apresentar mesmo, 40 batimentos por minuto.

A evolução é, geralmente, apyretica, sendo que, em nenhuma das observações, os auctores assignalam o quadro de uma doença infectuosa actual.

As lesões anatomicas são as de endocardite parietal fibrosa chronica especialmente no apice do ventriculo esquerdo, mas, frequentemente, tambem, no septo interventricular, interessando o trajecto do ramo esquerdo do feixe de HIS.

Fazem parte deste grupo, entre outros, os casos de HILTON FAGGE, de BAÜMLER e os de LANDAU, FEIGIN, JOCHWEDS e MARJANKO.

5º. typo—Endocardite parietal aguda septica (LESCHKE)
(Endocarditis parietalis septica)

A symptomatologia é identica á da endocardite valvular aguda ulcerosa, dominando, ou tendo especial relevo, no quadro morbido, os phenomenos de septicemia aguda.

As lesões anatomicas são as de uma endocardite parietal aguda, com exulceração da parede interna do coração e formação extensa de thrombos recentes, os quaes, bastante friaveis, dão lugar a numerosas embolias visceraes e vasculares, seguidas, não raro, de gangrena peripherica.

Pertencem a este grupo, entre outros, os casos de SCHULZ, de LENOBLE e QUELME' e de LEMIERRE, DESCHAMPS e BERNARD.

Outros casos, apresentando caracteres intermediarios entre os dois grupos acima citados, por analogia com o que se fez na endocardite valvular, devem ser collocados em um outro grupo, que é o da *endocardite parietal lenta:* analogia de circumstancias, analogia de symptomas e de lesões, e ainda, na etiologia, factos analogos, pois que, em ambos os casos, os agentes etiologicos são germens de virulencia attenuada, em um, a endocardite valvular lenta, o *Streptococcus viridans,* que é a bacteria isolada com mais frequencia, (SCHOTTMÜLLER, THAYER, etc.); em outro, a endocardite parietal lenta, o *Diplococcus pneumoniae,* cujas amostras, de virulencia attenuada, não matam geralmente o coelho, e apenas o cammondongo entre o 4º e 5º dias de inoculação; aqui, tambem, é

este o germen isolado com maior frequencia (MAGARINOS TORRES).

Este outro typo, comprehende egualmente, casos ha muito tempo publicados por JOSSERAND e GALLAVARDIN (1901) e ROQUE e LEVY (1914) como affecção cardiaca de rara occorrencia, a «myocardite sub-aguda primitiva».

6º. typo — Endocardite parietal lenta (MAGARINOS TORRES)

(Endocarditis muralis lenta)

Definição — E' um processo inflammatorio infectuoso do endocardio parietal, não associado a lesões organicas do apparelho valvular, e que evolue como uma endocardite valvular lenta.

Apresenta, assim, um decurso subagudo ou lento, mas maligno e fatal, sobrevindo a morte entre mezes e dois annos após a apparição dos primeiros symptômas cardiacos.

A febre, fugaz e intermittente, não depende de nenhuma condição septica manifesta; nunca é accentuada, oscillando em torno de 37º,5 C. e desapparecendo, ordinariamente, na phase asystolica final, em que a hypothermia é a regra.

E' acompanhada, desde o inicio, dos symptômas de insufficiencia cardiaca, associados ou não aos de nephrite chronica concomitante.

Os symptômas cardiacos são os primeiros a chamarem a attenção do paciente e os que occupam o primeiro lugar na scena morbida, quando o doente procura o Hospital, de modo que, paciente e medico datam a molestia actual da apparição de taes symptômas.

Traduzindo elles um serio compromettimento do musculo cardiaco, é provavel que appareçam, de facto, não no inicio da endocardite parietal, mas na phase em que, a extensão do processo no endocardio é já assaz consideravel, propagando-se á musculatura em obediencia á solidariedade anatomica entre as tunicas da viscera.

A insufficiencia cardiaca, com periodos de remissão, accentua-se progressivamente, tornando-se irreductivel apezar do repouso, dieta e medicação.

Os symptômas constantes são, além da hyperthermia com os caracteres referidos, dilatação do coração, enfraquecimento das bulhas, auzencia de sopros organicos, rythmo de galope, tachycardia persistente, até certo ponto independente da temperatura, estase sanguinea visceral, hydrothorax, hydroperitoneo e edema cutaneo, oliguria, leve albiminuria, symptômas de infarctos pulmonares quando os escarros, ás vezes, apresentam-se, simplesmente, raiados de sangue, sem os signaes classicos e habituaes do infarcto pulmonar; em certos casos occorre thrombose dos vasos peripherico's (aorta abdominal, illiacas, femuraes, veias jugulares); a embolia cerebral foi a *causa-mortis* em mais de um caso.

Os symptômas de asthma cardiaca não são habituaes. Nunca observamos pulso lento permanente, como é referido nos casos de BAÜMLER, nem infarctos septicos e gangrena cutanea. E' interessante a occorrencia, algumas vezes, de ictericia moderada.

O rheumatismo articular agudo não é mencionado no historico dos pacientes, e, a reacção de WASSERMANN, em varios casos, foi negativa, não revelando, tambem, geralmente, o exame cadaverico, stigmas anatomicos de syphilis, taes aortite syphilitica, gommas visceraes, etc.

A sua pathogenia é multipla.

Ora a lesão primitiva está situada no myocardio, dependendo de causas atraz enumeradas (arteriosclerose das coronarias, myodegeneratio cordis, myocardites especificas, etc).

Ora a auzencia dessas circumstancias leva a crer que a inflammação seja primitivamente localisada ao endocardio parietal.

A autopsia mostra, além de infarctos visceraes, especialmente dos pulmões, baço e rins e as alterações habituaes na insufficiencia cardiaca, uma endocardite fibrosa parietal, ás vezes tão extensa que interessa mais de metade da superficie interna do ventriculo esquerdo, associada a uma endocardite parietal subaguda com formação de thrombos parietaes recentes na região do apex do ventriculo esquerdo e ao longo da linha de união entre o septo interventricular e a face antero—lateral, ainda endocardite parietal da auriculeta direita e fibrose do myocardio. (v. Estampas 30, 31, 32 e 33).

As alterações mais communs nos rins constam de infarctos recentes ou antigos, cicatrizados. Nos velhos, a arteriosclerose renal é verificada; nos individuos de edade mediana, aquella condição, mais de uma vez, era inteiramente auzente. Em outros casos, mais raros, os rins mostravam-se apparentemente normaes.

Examinando córtes macroscopicos das paredes musculares do coração fixado préviamente em uma solução de formol, de modo a apreciar as relações entre a thrombose do endocardio parietal e as ramificações mais volumosas dos vasos cardiacos, verificamos uma perfeita independencia entre thrombose parietal e lesões vasculares macroscopicas quaes a arteriosclerose e a thrombose das arterias coronarias; de outro lado em taes córtes horizontaes parallelos, interessando todo o coração, das auriculas ao apice, notamos que os thrombos recentes são sempre adjacentes a areas mais ou menos extensas de espessamento fibroso do endocardio parietal, de modo a indicar uma associação entre uma endocardite mais antiga, já cicatrizada e uma endocardite parietal actual, em evolução. Em outros pontos, os thrombos organizados apparecem como vegetações de consistencia firme, resistentes e fortemente adherentes ás paredes cardiacas.

O estudo microscopico mostra, associado á thrombose, com organização de thrombos, um processo inflammatorio do endocardio parietal, no qual apparecem todos os estadios intermediarios entre uma inflammação fibrino—purulenta recente e uma inflammação chronica fibrosa (v. figs. 1, 2 e 3, estampa 37).

No estudo histologico da inflammação endocardica vista nos novos casos, podemos apreciar o acerto das considerações de RENAUD; esse autôr, em um interessante artigo sobre a histologia dos thrombos e sobre a possibilidade de uma lesão primaria do endocardio valvular evoluir muito lentamente, affirma que é difficil separar as lesões ulcerothrombosantes da endocardite aguda septica, das lesões plasticas da *endocarditis simplex;* a inflammação do endocardio produz alterações histologicamente complexas, nas quaes lesões cicatrizadas se misturam a lesões activas.

A sua etiologia, nos casos em que foram feitas pesquizas microbiologicas adequadas, parece ser o *Diplococcus pneumoniae.* As amostras isoladas são de virulencia attenuada, matando o cammondongo apenas entre o 4º e o 5º dias de inoculação, e raramente, o coelho.

Em certos casos, além do pneumococco, foram isolados, quer por sementeira do sangue do ventriculo direito do cadaver, quer pela dos thrombos endocardicos, outras bacterias, taes o staphylococco e a *Escherichia coli,* ordinariamente referidas como produzindo uma invasão agonica; não é possivel, está claro, afastar a hypothese de que esses diversos germens ahi representem algumas vezes, uma infecção mixta ou secundaria.

A definição que demos acima é justificada, não só pelas observações de «myocardite subaguda primitiva» publicadas em 1901, por JOSSERAND e

GALLAVARDIN e, em 1914, por ROQUE e LEVY, pelas de LUTEMBACHER em 1917, demonstrando a frequencia das infecções no decurso das cardiopathias chronicas, como, principalmente, pela nossa propria observação.

Com effeito, nos ultimos annos, temos focalisado a attenção nos casos de cicatrizes endomyocardicas com thrombose cardiaca, que appareciam no serviço de autopsias no Hospital Geral de Assistencia, do Rio de Janeiro, nelles praticando pesquizas microbiologicas systematicas, além de realizar o estudo anatomo-pathologico.

Devemos os dados clinicos á collaboração valiosa do corpo clinico daquelle Hospital, notadamente dos Profs. EURICO VILLELA, GARFIELD DE ALMEIDA, AGENOR PORTO, LEITÃO DA CUNHA, Drs. SALLES GUERRA e THOMPSON MOTTA, aos quaes muito gratos aqui nos confessamos.

Todos os casos que temos publicado são de endocardite parietal de origem não valvular; nem todos, porém, preenchem as condições necessarias para serem incluidos no syndromo da endocardite parietal lenta, tal como o definimos.

E' indifferente ahi, que a lesão primaria esteja no myocardio ou no endocardio parietal: num e outro caso, installado que seja o processo inflammatorio infectuoso no endocardio parietal, sem compromettimento anterior do apparelho valvular, elle evolue, traduzindo-se por symptômas clinicos sempre os mesmos e por um quadro anatomico uniforme.

Repetimos: a endocardite parietal lenta, bem como a endocardite valvular lenta, a endocardite valvular simples ou verrucosa e a endocardite valvular septica ou ulcerosa, são syndromos anatomo-clinicos.

O syndromo da endocardite parietal lenta traduz-se clinicamente pelos symptômas de uma insufficiencia cardiaca irreductivel, que se termina pela morte no fim de alguns mezes, sem signaes de lesão valvular, associada aos de uma doença infectuosa de pyrexia moderada e irregular; o quadro anatomico offerece analogia com o da endocardite valvular verrucosa; a differença está na localisação exclusiva da inflammação ao endocardio parietal, com integridade do apparelho valvular.

Assim pois, em alguns dos nossos casos coexistia a arteriosclerose extensa, de modo que, ahi, as lesões primitivas dependem provavelmente, da necrose ischemica da musculatura.

Os nossos resultados em relação a esses casos, então indicam a frequencia da contaminação secundaria das cicatrizes endomyocardicas arteriosclerosicas pelo *Diplococcus pneumoniae* e a sua evolução posterior como uma endocardite infectuosa de marcha subaguda ou lenta.

Nos casos anteriores de LUTEMBACHER, a natureza infectuosa da endocardite parietal, que differe anatomicamente da que observamos, por se circumscrever ao endocardio auricular, já havia sido estabelecida, e diplococcos GRAM—positivos encontrados nas lesões; o germen, porém, não foi então, identificado de modo satisfatorio.

Mas os casos de maior interesse que observamos (v. Obs. 5120) foram aquelles em que a endocardite parietal subaguda ou lenta, sem lesões valvulares, cujas vegetações endocardicas se achavam contaminadas pelo *Diplococcus pneumoniae,* de virulencia attenuada, sobreveio independentemente de arteriosclerose, de myodegeneratio cordis e myocardites especificas e de traumatismo da caixa thoracica. Em algumas observações, o puerperio parece ter influido como causa predisponente, senão como porta de entrada da infecção.

É curioso estabelecer uma comparação entre a *endocarditis muralis lenta,* tal como a definimos acima, e o syn-

dromo de insufficiencia cardiaca primitiva ou myocardia, tal como o descrevem LAUBRY e WALZER, e, principalmente, WALZER, em 1925.

A symptomatologia das duas condições sobrepõe-se em mais de um ponto, e, se repararmos no quadro anatomico, vemos que, nos casos de JOSSERAND e GALLAVARDIN, que WALZER considera como de «myocardia», a descripção do caso B (pg. 17) referindo «volumineux caillot comblant la pointe du ventricule gauche», suggere um thrombo nessa região; no caso de ROQUE e LEVY (pg. 19), que WALZER tambem considera de myocardia, está assignalado: «le ventricule gauche contient des caillots blanchâtres, organisées».

Basta, porém, lêr a parte final do trabalho de ROQUE e LEVY, para não se ter nenhuma duvida de que estes autores, bem como JOSSERAND e GALLAVARDIN, estudaram, de facto, casos de endocardite parietal associados a uma myocardite; a concepção theorica que faziam da thrombose cardiaca foi o motivo que os impedio de descrevel-os como endocardite parietal. Ficaram essas duas observações isoladas, como referindo uma condição de rarissima occorrencia, e perdidas, visto como nenhum autor, em trabalhos posteriores classicos sobre endocardite parietal, como p. ex. os de BAÜMLER, a monographia de GERHARDT, e os capitulos de LESCHKE e de RIBBERT nos recentes tratados de KRAUS e BRUGSCH e de HENKE e LÜBARSCH, e mesmo os francezes de LUTEMBACHER, sequer os mencionam como tal.

A nossa convicção de que a «myocardia» no sentido de WALZER, abrange, egualmente, casos de endocardite parietal de evolução lenta associada ao quadro de asystolia, mais se affirma ao lermos a descripção que faz WALZER das formas clinicas, chamadas «puras». Assim, na pg. 37, dando um resumo do aspecto do coração, diz: «Ce coeur dilaté, atone, aux contractions molles et inefficaces, est un terrain tout préparé pour la thrombose. Peu importantes, les coagulations intraventriculaires se nichent à la pointe, entre les piliers; volumineuses, elles emplissent la partie inférieure de l'excavation; les plus anciennes, en voie d'organisation, sont recouvertes de coagulations récentes, source d'embolies à répétition. L'embolie pulmonaire ne fait, pour ainsi dire, jamais défaut: unique ou multiple, elle se diagnostique par l'examen du crachoir plus que par les symptômes douloureux ou dyspnéiques qui tiennent le premier plan dans d'autres circonstances étiologiques».

Ainda mais, a «myocardia» é, evidentemente um estado infectuoso; é sufficiente, entre outros documentos encontrados no livro de WALZER, observar o quadro thermico da pagina 5 e a observação publicada na pagina 38.

Se, porém, WALZER inclue, na «myocardia» de LAUBRY e WALZER, casos em que, muito provavelmente, existe uma endocardite parietal, aquella designação foi creada e deverá, com propriedade, ser applicada a uma condição especial, na qual, associado ao syndromo da insufficiencia cardiaca, o estudo anatomo—pathologico macroscopico e microscopico do coração não revela nenhuma alteração pathologica.

Assim, no caso de LAUBRY e WALZER, considerado por este ultimo como typico, se bem que, evidentemente se trate de um estado infectuoso, conforme indica a curva thermica da pagina 5, não se trata, seguramente, de endocardite parietal.

Portanto, as designações de «myocardia» e «endocardite parietal lenta» não são synonimos; apenas WALZER considera como «myocardia» casos indubitaveis de endocardite parietal, por outro lado empregando-o no verdadeiro sentido para o qual a designação de

«myocardia» foi creada por LAUBRY e WALZER.

Resumindo, diremos que em pathologia cardiaca, a «myocardia» de LAUBY e WALZER comprehende aquelles casos em que a insufficiencia cardiaca reside no proprio coração, mas sem nenhuma lesão anatomica constatavel nessa viscera, de modo que é forçoso então, admittir, uma alteração funccional primitiva da fibra myocardica (WALZER).

A pesquiza etiologica a mais attenta, e o mais minucioso exame clinico são incapazes de explical-a (WALZER).

Uma observação typica da condição é referida por WALZER, nas paginas 1 — 7 de seu livro.

Pelo que ficou dito, tal condição nada tem a vêr com a endocardite parietal lenta.

Ao contrario, as observações referidas em 1901, por JOSSERAND e GALLAVARDIN e, em 1914, por ROQUE e LEVY, como representando uma condição cardiaca rara, a «myocardite subaguda primitiva», são, seguramente, casos de endocardite parietal lenta.

Damos, a seguir, algumas novas observações de endocardite parietal de origem não valvular (endocardite parietal genuina), algumas dellas, taes a 5120, a 2558 e a 2103, devendo sêr incluidas no syndromo da *endocarditis muralis lenta*.

Caso 5.120 (v. Estampas 32 e 33). — D. S., mulher de côr branca, portugueza, de 34 annos de edade, de profissão domestica, entrada no Serviço Clinico do Prof. EURICO VILLELA, no Hospital Geral de Assistencia (12a. Enfermaria) a 17 de Maio de 1927, fallecida a 14 de Junho de 1927, ás 13h.5'.

Observação clinica (Prof. EURICO VILLELA).

A doente, ao entrar, acha-se em estado de insufficiencia cardiaca, apresentando edemas dos membros inferiores, das paredes do ventre (sem ascite), da parede abdominal posterior, derrame em ambas as cavidades pleuraes, dyspnéa de decubito muito intensa que a mantem em posição orthopneica. Mostra ainda, phlebite da sub-clavia e jugular direitas com edema e estase venosa do membro superior correspondente.

Antecedentes hereditarios sem importancia.

Antecedentes pessoaes: Foi menstruada pela primeira vez aos 16 annos, as menstruações subsequentes sendo irregulares e falhando, ás vezes. Teve 9 filhos, dos quaes 3 morreram na primeira infancia; todos os partos decorreram de modo normal. Não se recorda de ter tido, anteriormente, alguma doença grave.

Historico da doença actual: A 31 de Outubro de 1926 teve um filho, decorrendo normalmente e sem febre o parto e o puerperio. Passados dez dias, já podia se entregar ás suas occupações habituaes. Pouco tempo depois refere ter tido «brotoejas» e uma erupção cutanea purulenta que classifica de furunculose, acompanhada de surto febril de pequena intensidade, accidente que teve a duração aproximada de um mez, e do qual conserva vestigios cicatriciaes no braço.

Em Janeiro de 1927 começou a sentir falta de ar, muito intensa desde o inicio, sendo muito penosa a posição deitada. Nessa crise paroxystica tossia e escarrava um escarro viscoso, por vezes raiado de sangue. Concomitantemente appareceram edemas que, iniciados na parede abdominal se extenderam aos membros inferiores.

Em Fevereiro começou a sentir dura, dolorosa e cyanotica a região lateral esquerda do pescoço, sendo este phenomeno logo seguido de inchação dura e violacea do membro superior correspondente; segundo refere, esses padecimentos foram exactamente semelhantes aos que, actualmente, apresenta do lado direito. Em seguida, todos os symptomas desappareceram, voltando ella ao estado normal.

Esse estado de saúde apparente durou apenas o espaço de 8 dias; de novo então, surgiu o afrontamento, dôres no hypochondrio direito, edema cada vez mais pronunciado a ponto de difficultar-lhe a marcha.

A 14 de Maio notou na região lateral direita do pescoço, um cordão duro e indolor, bem como pequenas elevações conglomeradas, inchação e cyanose do braço direito.

Exame geral: Posição orthopneica. Expressão physionomica e estado psychico normaes. Constituição regular. Mucosas visiveis pallidas. Nota-se edema das paredes do ventre, especialmente na face posterior do abdomen, e dos membros inferiores. Os pés são frios e algum tanto cyanoticos. Existe edema duro e cyanose do membro superior direito e leve cyanose do esquerdo. Mãos frias. Ganglios axillares direitos palpaveis. As veias do pescoço, á direita, são inflammadas, endurecidas, mostrando dilatações ampulares; a região está vermelha, quente e dolorosa. O seio direito está um pouco augmentado de volume e turgido. A' esquerda, na região symetrica, nota-se um corpo duro, rolando sob o dedo (ganglio lymphatico ?). O figado parece augmentado de volume, sendo doloroso á pressão.

Apparelho respiratorio: Respiração costal, 32 expansões por minuto. Ha abaulamento do hemithorax direito.

Pela percussão notou-se, na occasião em que deu entrada, uma sonoridade normal, no hemithorax

direito, até a 6a. apophyse espinhosa. Dahi para baixo, existe massicez absoluta. Depois de praticada a thoracentese nota-se submacissez dessa zona, e a partir da 10a. apophyse, massicez.

No hemithorax esquerdo, a sonoridade é normal até a altura da 7a. apophyse espinhosa. Dahi para baixo, massicez absoluta. O fremito é normal acima do derrame.

Pela escuta, nota-se a respiração pueril nas zonas de sonoridade normal; nas demais, ha estertores subcrepitantes de grossas bôlhas. Na região anterior, á direita, alguns estertores sub-crepitantes; á esquerda, a respiração é muito diminuida, ouvindo-se, por vezes, alguns estertores.

Apparelho circulatorio: O ictus cordis é pouco nitido, localisado no V espaço intercostal, a 11 cms. da linha mediana. Nota-se abafamento geral das bulhas em todos os focos; o tom pulmonar, por comparação, é mais forte que o aortico. Não se ouve ruidos anormaes. No dia em que entrou, apresentava ruido de galope.

O pulso é duro, mas pouco amplo, regular e rythmado; 112 batimentos por minuto.

Pressão arterial: Tmx — 115; Tmm. — as bulhas diminuem em 100, desapparecendo em 90.

Evolução da doença: No dia 9 de Maio de 1927 foi feita a thoracentese, sendo retirados da cavidade pleural direita 1650 c. c. de liquido sero-fibrinoso, de côr amarella citrina; nelle, a prova de RIVOLTA foi positiva, mostrando lymphocytose intensa.

Dia 23 de Maio — No hemithorax esquerdo, na zona do derrame, ha silencio respiratorio e sopro pleuritico, notando-se alguns estertores no limite superior da macissez. A' direita, desappareceram os estertores sub-crepitantes, existindo respiração normal.

Pela thoracentese retirou-se, da cavidade pleural esquerda, 900 c. c. de liquido ligeiramente hemorrhagico.

Nota-se, nitidamente, o ruido de galope. Tmx. — 120; Tmn. — 105 (auscultatorio).

Dia 24 de Maio — A doente acha-se melhor, já não sentindo mais dôr no tronco brachio-cephalico. Os edemas estão diminuidos. Nota-se um atrito pleural, in e expiratorio, audivel na parte anterior do hemithorax esquerdo, e no dorso, um pouco abaixo da fossa infra-espinhosa. Ainda, o pulmão esquerdo mostra, á escuta, estertores subcrepitantes e respiração rude. Ha dyspnéa. O ruido de galope é presente.

Dia 25 de Maio — Continua apresentando um ruido de galope bem accentuado. Atrito pleural e estertores subcrepitantes na parte dorsal do hemithorax esquerdo.

Dia 26 de Maio — Desappareceu o atrito pleural. A' esquerda, estertores sub-crepitantes. A' direita, macissez e silencio respiratorio na base. Dyspnéa mais accentuada. Existe ruido de galope. Os signaes de phlebite diminuiram. Figado grande e doloroso. Ascite em começo.

Dia 27 de Maio — A' direita, a zona de derrame elevou-se até a 7a. apophyse. Existe ruido de galope. Ha estertores sub-crepitantes em ambos os hemithoraces.

Dia 28 de Maio — O derrame pleural, á direita, tornou-se mais consideravel, subindo a 2 dedos transversos acima do limite marcado na vespera. Ruido de galope presente. A dyspnéa accentuou-se durante a noite. Os signaes de phlebite são muito diminuidos.

Dia 29 de Maio — Ruido de galope presente. Macissez, abolição do fremito e silencio respiratorio na base pulmonar direita, a partir da 7a. vertebra dorsal; no hemithorax esquerdo, a partir da 9a. vertebra dorsal. Foi feita thoracentese á direita, sendo retirados 1300 c. c. de liquido limpido e amarellado, no qual a prova de RIVOLTA foi negativa. Quando terminava a thoracentese, teve um accesso de tosse, com angustia e falta de ar; foi suspensa a retirada do liquido e feita uma injecção de cafeina.

Dia 30 de Maio — A dyspnéa é menos accentuada. Atrito na pleura direita.

Dia 4 de Junho — Silencio respiratorio, na porção anterior do thorax, á esquerda. A' direita, estertores crepitantes, diminuição da respiração, e macissez até a apophyse espinhosa da IV vertebra dorsal. Expectoração espumosa e raiada de sangue.

Dia 8 de Junho — A doente acha-se relativamente bem disposta, sendo a dyspnéa quasi desapparecida. A's 8.30 a. m. apresentou um ictus cerebral, entrando em coma. Mostra hemiplegia total e completa, á direita, com flacidez dos musculos dos membros correspondentes e ausencia dos reflexos superficiaes e profundos. Não ha BABINSKY. Desvio conjugado da face e dos olhos para a esquerda. Não ha nystagmo, nem estrabismo. Reflexo photomotor presente de ambos os lados.

A face, em repouso, é asymétrica, com desvio para a esquerda. Nota-se ausencia de rugas á direita, e accentuação á esquerda, especialmente das rugas frontaes, havendo leve elevação do supercilio desse lado.

A sensibilidade dolorosa parece diminuida na face, sendo presente nos membros.

O quadro thermico desta doente (v. Estampa 38, Traçado 2), mostra pequenas elevações thermicas, a maior sendo egual a 38°,3C., intercalladas de dias onde ha apyrexia e mesmo hypothermia.

EXAMES DE LABORATORIO:

Urina: Dia 24 de Maio — Volume apresentado — 220 c. c. Aspecto — turvo. Côr — avermelhada. Reacção — alcalina. Deposito — abundante. Densidade (corrigida) = 1029. Pesquiza de albuminas e pigmentos biliares — negativa. Chlorureto de sodio (em NaCl) = 6,1 grs. %°.

O exame do deposito mostra cellulas vesicaes e raros leucocytos, bem como abundantes crystaes de phosphato ammoniaco — magnesiano e bacterias. Não ha cylindros, nem hematias.

Dia 28 de Maio — Volume apresentado — 1900

c. c. Aspecto—turvo. Côr — amarella citrina. Reacção —alcalina. Deposito — pequeno. Densidade (corrigida) = 1012. Pesquiza de albuminas, glycose e pigmentos biliares — negativa. Chlorureto de sodio (em Na Cl) = 7 grs. %°.

Exame do sedimento: cellulas vesicaes e urethraes, bacterias, crystaes de phosphato ammoniaco-magnesiano. Ausencia de hematias e cylindros.

A pesquiza de hematias no sedimento urinario foi realisada, com resultado negativo, nos dias 1, 3 e 10 de Junho.

Escarro: A 4 de Junho, o escarro espumoso e com numerosas estrias de côr vermelha viva (sangue) mostrou, ao microscopio, abundantes hematias de fórma bem conservada, bem como numerosas cellulas cardiacas.

A 5 de Junho, a pesquiza directa de bacillos acido-resistentes, foi negativa.

A autopsia foi realisada 20hs., 30m. após a morte.

Autopsia (Dr. C. MAGARINOS TORRES).

O cadaver é o de uma mulher de côr branca, em bôas condições de nutrição, medindo 1m,55 de comprimento e pesando 40,500 grs.

Corneas limpidas, conjunctivas pallidas. Selos atrophiados e pendentes. Ganglios lymphaticos superficiaes não são augmentados de volume. Rigidez cadaverica presente. Existe hypostase. Externamente não ha edema, nem ictericia, nem anomalias.

Ao córte, o tecido gorduroso é relativamente conservado, medindo 1 cm. na parede anterior do abdomen, sendo de côr amarella viva, secca. Musculos de côr vermelha, seccos, conservados.

O peritoneo parietal é liso, humido e brilhante. O diaphragma acha-se na altura da 5a. costella á direita e da 6a. á esquerda. O figado excede ao appendice xiphoide em uma extensão de 5,5 cms. Os intestinos são distendidos por gazes. O appendice cecal é livre e permeavel.

A cavidade pleural de ambos os lados encerra liquido limpido. amarello côr de ambar, o qual mede 700 c. c. do lado direito e 160 c. c. do lado esquerdo.

Pulmão direito é livre de adherencias.

O espaço precordial é augmentado de area, medindo 12 cms. de altura por 13 cms. de base, sendo o coração desviado para baixo e para a esquerda. O sacco fibroso do pericardio encerra 40 c. c. de liquido amarello claro, limpido.

Coração bastante augmentado de volume, a ponta sendo arredondada e formada por ambos os ventriculos. A gordura do epicardio é conservada e os vasos da superficie não são proeminentes. A tricuspide deixa passar a ponta de 4 dedos.

O ventriculo direito mostra a cavidade dilatada e as paredes espessadas, medindo 1 cm. na inserção da tricuspide. Essa cavidade encerra coagulos cruoricos que se destacam com facilidade do endocardio parietal.

As paredes do ventriculo esquerdo medem 1,5 cms. de espessura na inserção da mitral, não sendo espessadas. A cavidade deste ventriculo é dilatada. A valvula mitral deixa passar a ponta de 4 dedos.

Na face interna do ventriculo esquerdo, toda a região do apice do coração é occupada por uma volumosa massa friavel, com aspecto de coagulo serpentino, de coloração rosea, em alguns pontos, amarella e vermelha em outros, friavel, adherindo intimamente á superficie interna do ventriculo (v. Estampa 32). A superficie do córte desta massa que existe no apice mede, aproximadamente, 5 por 3 cms. Partindo do apice, onde adherem intimamente ao endocardio parietal, outras massas semelhantes (coagulos serpentinos) são vistas se inserindo sobre o endocardio parietal, ao longo do ponto de juncção do septo interventricular com a parede anterior do ventriculo esquerdo. Essas massas se aproximam do ponto de implantação do pilar anterior da mitral, sem comtudo attingil-o e delle distando ainda 2 cms.

Na parede posterior do ventriculo não ha massas semelhantes.

A superficie interna da musculatura em contacto com os thrombos é de côr amarella alaranjada, mostrando augmento discreto do tecido fibroso. Na região do apice as paredes do ventriculo esquerdo são distinctamente adelgaçadas, medindo 12 mms. No ponto de contacto com o thrombo do apice existe evidente, mas discreta, fibrose do myocardio. O endocardio parietal, em toda a porção restante do coração, é perfeitamente pallido, liso e brilhante, não havendo areas com aspecto de porcellana.

As valvas da mitral são delgadas, transparentes, os seus bordos livres dando inserção a uma fina cordoalha, a qual não é encurtada, tendo configuração normal. Proximo do annel fibroso da grande valva é vista ,na espessura da grande valva, uma pequena area amarellada, medindo 1 cm. no maior diametro (atheroma); sobre ella o endocardio é integro, liso e brilhante. Em ponto algum é vista erosão dos tecidos da valva, ou thrombo recente ou antigo ahi adherente.

As sigmoides aorticas são igualmente flexiveis, transparentes, o seu bordo não adherente, fino, delgado e livre.

As valvas da mitral e da pulmonar são perfeitamente transparentes, livres e flexiveis. O endocardio apparece liso e brilhante. Ambas as auriculetas são livres de thrombos.

As coronarias tem calibre normal, mostrando uma tunica interna amarella, lisa e brilhante. A crossa da aorta e a aorta thoracica mostram uma tunica interna perfeitamente lisa, amarella e brilhante, com excepção de uma pequena area amarellada, não calcificada, nem ulcerada (atheroma), situada logo acima da emergencia dos grossos vasos.

A aorta abdominal mostra uma tunica interna lisa, amarella, brilhante em quasi toda a extensão. A 3 cms. acima da bifurcação vê-se um thrombo de côr negra, adherindo intimamente á face posterior da aorta, medindo na luz da aorta 1 cm. de largura.

(v. Estampa 33). Esse thrombo invade a arteria illiaca direita, obliterando completamente a sua luz em uma extensão de 2,5 cms. O thrombo ahi mostra uma côr amarella rosea.

A veia jugular externa direita, na sua porção superior, é em parte transformada em um cordão fibroso, o seu calibre diminuido, as suas paredes espessadas e a sua tunica interna recoberta por thrombos vermelhos. Perto do golfo jugular a sua luz readquire calibre normal, ahi existindo um thrombo vermelho mais volumoso, tambem adherente ás paredes da veia.

Pulmão direito um pouco augmentado de volume, pesando 600 grs., a pleura sendo um pouco espessada, estabelecendo adherencias firmes entre os diversos lobos. A crepitação é diminuida em certas zonas do lobo superior. No lobo medio sente-se, pela palpação, uma zona de consistencia firme, medindo na superficie do pulmão cerca de 13,5 cms. em seu maior diametro.

No lobo inferior são tambem sentidos, pela palpação, nodulos firmes, do tamanho de uma ervilha, em dois pontos diversos desse lobo.

A superficie do córte do lobo superior é de côr variegada, indo do roseo ao vermelho escuro, muito humida, dando, pela expressão, sahida a liquido espumoso.

Na superficie do córte do lobo medio são vistas duas zonas distinctas, ambas subjacentes á pleura e correspondendo ás zonas endurecidas sentidas por palpação, uma circular, medindo 1,5 cm. de diametro, proeminente, de côr vermelha escura, finamente granulosa e outra visinha, de côr vermelha mais clara, medindo 2 cms. de diametro. Esta ultima zona é circumdada por um halo amarello, estreito, irregular, que estabelece uma nitida demarcação com o tecido adjacente.

No lobo inferior, a superficie do córte é de côr vermelha, humida. Vê-se na superficie do córte do lobo inferior, na base do pulmão, junto do bordo anterior, pequenos nodulos de fórma circular, de côr amarella pronunciada, um delles subjacente á pleura, medindo 8 mms. de diametro, de fórma circular, e outro em fórma de cunha, com a base voltada para a pleura, medindo 1 cm. de base por 1 cm. de profundidade.

Perto do apice, neste lobo do pulmão direito, ha um outro nodulo mal limitado, em fórma de cunha, de côr vermelha negra. Na zona da base é visto, no bobo inferior, ainda uma outra zona em fórma de cunha, medindo 2,5 cms. de base por 1 cm. de profundidade. Os seus bordos são levemente proeminentes, um pouco irregulares e de côr amarella rosea, constituindo uma linha de demarcação nitida com os tecidos adjacentes. No lobo superior os córtes não mostram lesões semelhantes.

Pulmão esquerdo ligeiramente augmentado de volume, pesando 450 grs. A pleura é lisa e brilhante em toda a extensão, os lobos são livres de adherencias membranosas, reciprocas. No lobo inferior, junto do bordo anterior e da scissura interlobar e na região da base, a superficie do córte mostra uma area, em fórma de cunha, irregular, confundindo-se pouco a pouco com os tecidos adjacentes, medindo aproximadamente 3 cms. de base, a qual fica voltada para a pleura, e tendo 2 cms. de profundidade. A sua coloração é negra e o aspecto finamente granuloso. Junto dessa são vistas duas outras zonas semelhantes, medindo respectivamente 18 mms. e 15 mms. na sua base que fica voltada para a pleura e cuja coloração é negra na peripheria é vermelha escura na parte central e cujos limites são marcados por uma linha amarella, proeminente.

Rim direito moderadamente augmentado de volume, medindo 13 × 6 × 3,5 cms. A capsula destaca-se facilmente e deixa a descoberto uma superficie em geral lisa, de côr pardacenta avermelhada, sem kystos. Na face posterior apparecem cinco depressões largas, em fórma de estrella, com retracção dos tecidos, uma dellas mostrando na sua parte central mais deprimida, uma coloração amarella gemma de ovo, dos seus tecidos, parecendo haver ahi necrose recente do parenchyma renal (infarctos recentes). Na face anterior são vistas duas outras zonas deprimidas, largas, de bordos recortados, irregulares, medindo uma 2,5 × 1 cm. e a outra 13 mms. no maior diametro. A parte central destas zonas é formada por tecido renal de côr amarella gemma de ovo (infarctos recentes). Em certas zonas, a superficie do rim é de côr violacea escura.

Ao córte, a camada cortical é levemente tumefacta, turva e de côr rosea cinzenta, contrastando fortemente com as pyramides, cuja coloração é violacea escura, quasi negra.

Rim esquerdo de volume proximo ao normal, medindo 12 × 6 × 3,5 cms., mostrando na face posterior uma depressão, com retracção dos tecidos, medindo 6 mms. de diametro (infarcto cicatrizado).

Sobre o bordo externo existe uma zona estrellada, deprimida, irregular, medindo 6 mms. de diametro. Ainda sobre a face posterior, proximo desta, ha uma outra zona pequena, deprimida. Estas duas ultimas zonas mostram na sua parte profunda, uma coloração amarella gemma de ovo (infarctos recentes).

Sobre a face anterior é vista uma area mais extensa, de côr amarella na parte central, de côr vermelha na região adjacente, côr vermelha que fórma assim um halo em derredor.

Calices, bassinetes, ureteres, utero e annexos, sem alterações do normal. A bexiga mostra uma mucosa de côr vermelha.

As capsulas suprarenaes são de volume normal, na camada cortical existindo algumas areas de côr amarella.

Figado levemente augmentado de volume, pesando 1.500 grs., medindo o diametro transverso 27

cms., o antero—posterior 17,5 e o vertical 8 cms. A capsula é lisa e brilhante em toda a extensão. A consistencia é normal e ao córte nota-se, com muita clareza, o aspecto de «noz moscada».

Vesicula biliar encerra bile de consistencia xaroposa, não contendo calculos, nem concreções.

Baço medindo 13 × 6 × 4,5 cms., não sendo augmentado de volume, pesando 170 grs. Sobre a sua face externa apparecem diversas depressões com retracção dos tecidos, todas ellas denunciadas á superficie por uma côr amarella rosea (infarctos recentes). Uma dellas, maior, mede 4 × 2 cms. Cinco outras zonas semelhantes existem ainda na mesma face externa.

Ao córte (v. Estampa 33), a zona maior apresenta-se em fórma de cunha, com a base voltada para a capsula, ahi medindo 2 cms.; mede egualmente 2 cms. na espessura do tecido esplenico. A sua coloração amarella contrasta fortemente com a coloração vermelha mais ou menos escura da polpa esplenica. O tecido conjunctivo e o tecido lymphoide são reconheciveis. A polpa não é diffluente e a faca passada de leve retira apenas sangue.

A medulla ossea da diaphyse do femur direito é de côr vermelha pardacenta e amollecida.

Craneo — Partes osseas normaes. Dura-mater adherente em extensão normal, com a superficie interna lisa e brilhante. Leptomeninges delgadas e transparentes.

Liquido cephalo—rachidiano é em quantidade normal.

No hemispherio esquerdo, ao nivel do joelho da capsula interna e no seu ramo anterior, extendendo-se tambem para a zona adjacente do nucleo lenticular, a substancia nervosa é amollecida, apresentando-se como uma polpa acinzentada—esbranquiçada.

As arterias do polygno de WILLIS mostram paredes delgadas e trajecto normal.

Dura-mater adherente em extensão normal.

Diagnostico anatomico: Thromboendocardite parietal primaria subaguda do ventriculo esquerdo; (thrombose septica do coração); dilatação e hypertrophia do ventriculo direito; dilatação do ventriculo esquerdo; myocardite fibrosa circumscripta; thrombose da veia jugular externa direita; thrombose da aorta abdominal e da arteria illiaca direita; infarctos multiplos de ambos os pulmões, do baço e dos rins; encephalomalacia (capsula interna e nucleo lenticular do hemispherio esquerdo); hydrothorax duplo; congestão chronica passiva do figado; edema e congestão dos pulmões; pleurite fibrosa chronica direita circumscripta; cystite aguda; medulla ossea rubra.

O estudo histologico confirma as alterações macroscopicas, revelando no endocardio parietal, um processo inflammatorio subagudo que se propaga, por continuidade, ao myocardio subjacente.

Pesquizas bacteriologicas: Durante os ultimos 25 dias de vida da doente, foram praticadas 4 hemoculturas segundo a technica de FREUND e BERGER, havendo um intervallo de 6 dias, entre a 1a. e a 2a., que foram realizadas respectivamente no 4º e no 10º dias de hospitalisação, de 8 dias, entre a 2a. e a 3a. que foi feita no 18º dia de hospitalisação e de 5 dias entre a 3a. e a 4a. Esta ultima foi realizada assim, dois dias antes da morte da doente. O resultado de todas ellas foi, constantemente, negativo.

As pesquizas bacteriologicas na mesa de autopsia, a qual foi realisada 20hs. 30' após a morte, deram o seguinte resultado:

Os esfregaços de sangue e das vegetações parietaes do ventriculo esquerdo mostram numerosos germens com a morphologia e propriedades corantes do *Diplococcus pneumoniae;* em gotta pendente de emulsão do thrombo em agua physsiologica, diplococcos lanceolados, immoveis, encapsulados, eram observados.

As culturas dos thrombos parietaes permittiram o isolamento do *Diplococcus pneumoniae* e do staphylococco (v. Fig. 1 Est. 36) e as de polpa esplenica, o isolamento do staphylococco.

As culturas de sangue do ventriculo direito do cadaver, bem como as de um infarcto do pulmão e de um infarcto anemico do baço, foram negativas.

As inoculações por via subcutanea de material dos thrombos parietaes triturados no gral, com agua physiologica, em animaes de laboratorio, deram como resultado, a morte dos camondongos brancos (2 inoculados, 2 mortos), entre o 4º e o 5º dia, e a dos coelhos (2 inoculados, 2 mortos), um no 5º, outro no 8º dia, sendo que os esfregaços de sangue desses animaes mostram germens morphologicamente eguaes ao *Diplococcus pneumoniae.*

Resumindo, temos que o sangue mostrou-se continuamente esteril no individuo vivo, nos ultimos dias de molestia e observado durante um periodo de 25 dias, o mesmo acontecendo ao sangue das cavidades directas do cadaver.

Ao contrario, os thrombos parietaes cardiacos são contaminados pelo *Diplococcus pneumoniae* e pelo staphylococco, na polpa esplenica existindo egualmente, o staphylococco. A sementeira dos proprios infarctos do pulmão e do baço permaneceu esteril.

Caso 5.020 — C. S. A., homem, branco, brasileiro, de 66 annos de edade, entrado no Serviço clinico do Prof. AGENOR PORTO, no Hospital Geral de Assistencia (1a. Enfermaria) a 14 de Agosto de 1926, fallecido a 19 de Agosto.

O começo da doença é referido a dois annos atraz. O exame physico (Prof. AGENOR PORTO) mostra um homem de compleixão normal, com edema accentuado dos pés, dentes em mau estado de conservação, congestão dos pulmões e hydrothorax esquerdo, hypertrophia do coração, ensurdecimento das bulhas cardiacas, e um leve sopro systolico na ponta.

A pressão arterial era Mx. = 14 e Mn. =11 (apparelho de VAQUEZ—LAUBRY). Numero de pulsações por minuto, 60.

A temperatura durante os cinco dias de hospitalisação, foi normal e sub-normal.

A autopsia foi feita 30 horas após a morte.

Protocollo (Dr. C. MAGARINOS TORRES).

O cadaver é o de um homem branco, de meia edade, medindo 1m,55 de comprimento e pesando 60 kilos. As pupillas são circulares, e egualmente dilatadas, de modo moderado. Conjunctivas e corneas pallidas. Ha falha de muitos dentes em ambos os maxillares. Edema accentuado dos membros pelvianos, especialmente dos pés; edema do escroto. Rigidez cadaverica presente e leve hypostase cadaverica. Os ganglios lymphaticos superficiaes não são augmentados de volume. Não ha cicatrizes sobre o penis. Ligeira calvicie frontal. Pêlos lisos, grisalhos. com distribuição normal.

Ao córte, o tecido gorduroso subcutaneo é muito desenvolvido, medindo 4 cms. de espessura, na parede anterior do abdomen. Musculos bem desenvolvidos, pallidos e seccos. A cavidade peritoneal contem pequena quantidade de liquido, as alças intestinaes sendo livres de adherencias reciprocas. O figado alcança, sem exceder, o rebordo costal. O diaphragma está na altura do sexto intercosto á esquerda e do quinto á direita.

Thorax — O espaço precordial é augmentado. O pulmão direito é, em grande extensão, adherente por membranas fibrosas, resistentes. O pulmão esquerdo, livre de adherencias, mostra uma pleura lisa e brilhante. A cavidade pleural esquerda encerra 800 c. c. de liquido limpido, amarellado. O sacco fibroso do pericardio encerra quantidade normal de liquido. O pericardio parietal é liso e brilhante, menos em uma area circumscripta, medindo 2,5 cms. em seu maior diametro, situada na face anterior do ventriculo esquerdo, adherindo, nesse ponto, ao sacco fibroso por membranas fibrosas, firmes.

O *coração*, augmentado de volume, mede 16 × 12,5 × 6,5 cms. A ponta é arredondada e formada pelo ventriculo esquerdo. Nota-se na face anterior do ventriculo esquerdo, no ponto em que existiam synechias, uma saliencia arredondada da parede ventricular, do tamanho approximado de um ovo de ganso. As cavidades direitas são dilatadas, havendo hypertrophia do ventriculo direito, cujas paredes medem 8 mms. de espessura, na base. O endocardio parietal é liso e brilhante nessas cavidades, sendo as valvas da tricuspide e pulmonar, delgadas e flexiveis. Hypertrophia do ventriculo esquerdo, cujas paredes medem 2,5 cms. de espessura na base.

Ao contrario, ao nivel do apice e no ponto em que existe a projecção assignalada, as paredes ventriculares são consideravelmente adelgaçadas, medindo apenas 2—3 mms. de espessura, sendo que o myocardio subjacente mostra extensa proliferação de tecido fibroso. No apice do ventriculo esquerdo correspondendo á saliencia externa, existem diversos thrombos, cujas porções superficiaes são coagulos cruoricos recentes; nas partes mais internas, porém, os thrombos organisados, dispõe-se em camadas successivas estratificadas, formadas por um tecido firme, amarellado, tendo o conjuncto o aspecto visto habitualmente na face interna de um aneurysma da aorta. Na face interna da valva anterior da mitral, existe uma placa amarella, circumscripta (atheroma), a cujo nivel o endocardio se acha intacto.

Nas margens do aneurysma do coração, o endocardio parietal apparece consideravelmente espessado e fibroso, mas em nenhum ponto tal espessamento vae além de 1,5 a 2 cms. das margens do aneurysma.

O endocardio parietal, no trajecto do ramo esquerdo do feixe de HIS, conserva-se delgado e brilhante.

Em face da valva anterior da mitral, existe, no endocardio parietal, um espessamento circumscripto semelhante á figura 1 do trabalho de HERTEL, e que corresponde a uma «funktionell-elastische Endokardfibrose».

As coronarias são livres. A crossa da aorta mostra uma tunica interna lisa e brilhante. Na aorta thoracica e abdominal apparecem muito numerosas areas amarelladas, salientes, arredondadas e de fórma irregular, em parte calcificadas; não ha thrombose parietal.

Pulmão esquerdo de volume normal, pesando 350 grs. Sobre o bordo anterior, com facilidade se pode deslocar o ar de um ponto para outro. *Pulmão direito* volumoso, pesando 550 grs., a pleura sobre elle, espessada e recoberta por membranas amarelladas, fibrosas. A crepitação é presente em ambos os pulmões, a superficie dos córtes sendo humida, de côr vermelha escura, dando sahida, pela compressão, a liquido espumoso, sanguinolento. Não são sentidos nodulos pela palpação. Ganglios peribronchicos um pouco augmentados de volume, com anthracose.

O *baço* é augmentado de volume, medindo sobre a convexidade, 13,5 × 9 × 5 cms., pesando 250 grs. A capsula é espessada em areas circumscriptas. Ao córte, a consistencia é normal e a superficie, de côr vermelha escura, é firme e humida. Folliculos lymphoides reconheciveis; o tecido conjunctivo é um pouco espessado. Não foram achados infarctos, apezar de cuidadosa pesquiza.

Glandulas suprarenaes de volume normal, mostrando pequenos pontos amarellos na camada cortical que é delgada; a medullar é humida, de côr vermelha escura.

Rins de volume normal, medindo o direito 11,5 × 5,5 × 4 cms., e o esquerdo 12,5 × 5 × 3,5 cms. Ambos mostram, praticamente, o mesmo aspecto. A capsula destaca-se com certa difficuldade, deixando a descoberto uma superficie rugosa, finamente granulosa, de côr vermelha escura pardacenta. Nove cicatrizes distinctas, em fórma de estrella, podem ser contadas na superficie do rim esquerdo; no rim direito, as cicatrizes são maiores, uma dellas medindo 1,5 cms. de diametro, porém mais raras. Ao córte, a consistencia é mais ou menos normal. A camada cortical é adelgaçada. O parenchyma é de côr vermelha escura e as pyramides, de côr azul na peri-

pheria. Não ha kystos. Calices, bassinetes e ureteres, normaes.

Vesicula e ductos biliares normaes.

Figado um pouco augmentado de volume, medindo 21 × 16 × 7 cms., pesando 1600 grs. A capsula é espessada de modo diffuso e opaca, em muitos pontos não se enchergando o parenchyma atraves a capsula. A superficie do figado é algum tanto granulosa. O orgão offerece maior resistencia á faca que procura cortal-o do que em condições normaes. A superficie do córte mostra numerosas pequenas areas circumscriptas, firmes, amarello-esbranquiçadas. do tamanho de uma cabeça de alfinete ou um pouco maiores, circundadas de uma zona vermelha e que, em conjuncto, dão um aspecto comparavel á noz moscada. Não parece haver augmento pronunciado do tecido conjunctivo.

Estomago dilatado, mostrando numerosas pequenas petechias na mucosa.

Pancreas, intestinos e *testiculos* sem alterações; na tunica vaginal, de ambos os lados, cerca de 50 c. c. de liquido amarellado, limpido.

Prostata augmentada de volume, mostrando a superficie do córte, nodulos distinctos, de aspecto granuloso, inclusos em um estroma denso; um delles, proeminente, mede 1,5 de diametro; os demais, são menores.

Craneo — Partes osseas normaes. Dura-mater não adherente, com a superficie interna lisa e brilhante. Ha ligeiro augmento de liquido nas malhas das leptomeninges. Ventriculos não dilatados. Ependymo liso. Ao córte, não ha alterações grosseiras. As arterias do polygno de WILLIS, especialmente a cerebral posterior, mostram um trajecto sinuoso e placas amarellas na tunica interna.

Diagnostico anatomico: Thromboendocardite parietal subaguda do ventriculo esquerdo e aneurysma do coração; thrombose septica do coração; dilatação do ventriculo esquerdo; pericardite fibrosa circumscripta; cicatrizes no myocardio; arteriosclerose; nephrocirrhosis embolica et glomerularis; hydrothorax esquerdo; atelectasia e emphysema do pulmão esquerdo; edema das extremidades; congestão chronica passiva dos pulmões e figado; pleurite chronica adhesiva; hypertrophia da prostata; pancreatite chronica.

O estudo histologico confirma as alterações macroscopicas. O myocardio, na região do aneurysma, mostra consideravel proliferação do tecido fibroso e infiltração cellular por lymphocytos e leucocytos endotheliaes, sendo as fibras musculares separadas por extensas zonas de tecido fibroso que apparentemente se substituio a numerosas fibras musculares desapparecidas; estas alterações são mais accentuadas nos pontos em que a parede cardiaca é mais adelgaçada.

Na visinhança immediata dos thrombos parietaes o endocardio mostra, ora um exsudado cellular constituido por leucocytos polymorphonucleados, lymphocytos, hematias e fibrina, ora fibroblastos e vasos sanguineos de recente formação e infiltrado mononuclear; em certos pontos o tecido conjunctivo se torna mais denso e a substancia intercellular mais abundante (tecido cicatricial).

Os córtes do endocardio e massas thromboticas, corados pelo methodo de GRAM-WEIGERT, mostram coccos GRAM-positivos, de fórma algum tanto oval, quasi sempre unidos aos pares. Elles são, porém, algum tanto escassos e nunca constituem massas volumosas comparaveis ás vistas na endocardite valvular ulcerosa.

Os córtes de pancreas mostram infiltração gordurosa e pancreatite intersticial chronica. No cerebro vê-se calcificação (arteriosclerose) dos pequenos vasos, nos rins, nephrite parenchymatosa chronica e nos testiculos, fibrose.

Exame bacteriologico—Foi realizado pelo Dr. GENESIO PACHECO, do Instituto Oswaldo Cruz.

O material enviado para exame consistia em um balão de caldo-sôro, semeado na occasião da autopsia, com material de baço colhido com os cuidados habituaes.

O caldo é levemente turvo, mostrando um deposito grumoso não abundante.

Semeadas placas de agar-sangue, nellas appareceram, além de colonias de estaphylococco, outras do tamanho das de estreptococco e pneumococco.

A amostra da bacteria semelhante ao pneumococco e streptococco foi submettida a estudo posterior.

A sua morphologia é a de um cocco GRAM-positivo, algum tanto pleomorphico, que se dispõe aos pares ou em curtas cadeias. Uma capsula não apparece com clareza.

O crescimento em agar-sangue (meio de SCHOTTMÜLLER) realiza-se bem; as colonias são esverdeadas; não ha hemolyse.

Emulsionando uma alça da cultura em agar—sangue, em caldo addicionado de bile, o caldo tornou-se novamente limpido, no fim de 30 minutos; o mesmo resultado se conseguio, em uma prova de «controle», com uma cultura typica de *Diplococcus pneumoniae* typo I; em outra prova comparativa feita com uma amostra de *Streptococcus haemolyticus*, o caldo ainda permanecia turvo no fim de 6 horas.

No meio de BIELING — *Blut-koch-agar* — o desenvolvimento é mais vigoroso que no agar-sangue, as colonias sendo amarelladas, humidas, brilhantes, lisas, com uma parte central algum tanto deprimida e producção de um pigmento esverdeado em torno de cada uma.

No meio de BIELING — *Blut-wasser-agar* as colonias são muito adherentes, destacando-se com difficuldade da superficie, depois de permanecerem dois a tres dias na estufa.

A amostra não se desenvolve em agar addicionado de optochina.

As reacções de fermentação são as seguintes: fermenta a lactose, dextrose, maltose e mannose; não fermenta a saccharose.

Dois cammondongos brancos foram inoculados por via subcutanea, um com 0,1 c. c., e outro com 0,2 c.c. de uma cultura em caldo, de 24 horas. Ambos sobreviveram. O mesmo resultado foi conseguido, inoculando culturas em caldo em tres cobayas, por via subcutanea e a tres coelhos, por via intraperitoneal.

A amostra foi identificada por G. PACHECO ao *Diplococcus pneumoniae*, tendo o germen virulencia attenuada.

A amostra de estaphylococco foi, por M. TORRES, identificada ao *Staphylococcus albus*.

Caso 5.063 — T. B., mulher de côr preta, brasileira, de profissão domestica, de 50 annos de edade, entrada no Serviço clinico do Dr. SALLES GUERRA, no Hospital Geral de Assistencia (13a. Enfermaria) a 28 de Novembro de 1926, fallecida a 6 de Dezembro.

Observação clinica (Dr. SALLES GUERRA).

Queixa-se de insomnia, falta de ar, dôres no abdomen (epigastro) e face posterior do thorax, nauseas, vomitos e inchação dos braços e pernas.

O exame physico mostra uma mulhar bem desenvolvida, com edema accentuado das pernas e das palpebras, dyspnéa intensa, congestão dos pulmões com hydrothorax direito, macissez na região infrascapular direita, hypertrophia do coração, abafamento das bulhas, tachycardia, pulso de rythmo irregular, oliguria e albuminuria.

Dia 29. Novembro — A urina tem a densidade egual a 1.016; chloruretos em NaCl = 5,3 %°; uréa 8,8 %°. A pesquiza de albumina é positiva e a de assucar negativa.

A temperatura foi normal e subnormal durante os cinco dias em que esteve hospitalizada, subindo a 37°6 C. e a 38°C. no ultimo dia.

Dia 28. Novembro — Temperatura 36°7C. pulso 108; respiração 36.

Dia 29. Novembro — Temperatura 36°5C. pulso 60; respiração 20 (ás 6 hs.); temperatura 36°5C. pulso 110; respiração 52 (18 hs.).

Dia 30. Novembro — Temperatura 36°8C. pulso 76; respiração 44 (ás 6 hs.); temperatura 36°5C. pulso 120; respiração 40 (18 hs.).

Dia 1 de Dezembro — Temperatura 35°7C. pulso 100; respiração 28 (ás 6 hs.); temperatura 36°7C.; pulso 76; respiração 40 (18 hs.).

Dia 2 de Dezembro — Temperatura 36°5C.; pulso 120; respiração 30 (ás 6 hs.); temperatura 36°C; pulso 104; respiração 22 (18 hs.).

Dia 3 de Dezembro — temperatura 36°3C; pulso 100; respiração 30 (ás 6 hs.); temperatura 36°9C.; pulso 112; respiração 32 (18 hs.).

Dia 4 de Dezembro — Temperatura 37°,1C; pulso 108; respiração 36 (ás 6 hs.); temperatura 37°,1C; pulso 116; respiração 32 (ás 18 hs.).

Dia 5 de Dezembro — Temperatura 37°6C.; pulso 84; respiração 30 (ás 6 hs.); temperatura 38°C; pulso 104, respiração 48 (ás 18 hs.).

Dia 6 de Dezembro — Morreu a 1, 30 hs.

A autopsia (Dr. C. MAGARINOS TORRES) foi feita 8 h., 30 m. após a morte. O cadaver é o de uma mulher de côr preta, velha, medindo 1m,59 de comprimento, pesando 56 kilos, em bôas condições de nutrição. Existe edema pronunciado dos membros inferiores e palpebras.

As pupillas são egualmente dilatadas e as conjunctivas amarelladas. Seios pendentes. Ganglios lymphaticos inguinaes palpaveis. Rigidez cadaverica desapparecida.

Ao córte, a camada gordurosa é bem desenvolvida, medindo 3,5 cms., nas paredes do abdomen, sendo de côr amarella e humida. Entre a segunda e a terceira cartilagem costal, junto ao rebordo do esterno, do lado direito é encontrado um nodulo do tamanho de uma avellã, que, ao córte, é formado por tecido friavel, de côr vermelha muito escura (coagulo ou thrombo em um vaso).

A camada muscular é reduzida, de côr vermelha clara e humida. A cavidade do peritoneo encerra 400 c. c. de liquido amarello levemente turvo, contendo massas fibrinosas em suspensão.

O diaphragma acha-se na altura da 5a. costella de ambos os lados. As alças intestinaes são livres de adherencias reciprocas, mas sobre o peritoneo parietal, na parede anterior do abdomen, existem numerosos pontos vermelhos, pequenos, e sobre a superficie do figado e do estomago são encontrados filamentos de fibrina.

A cavidade pleural direita encerra 1800 c.c. de liquido amarello avermelhado e limpido. Na cavidade pleural esquerda são encontrados apenas 5 c.c. de liquido com os mesmos caracteres.

O sacco fibroso do pericardio encerra 90 c.c. de liquido amarello limpido. O espaço precordial é bastante augmentado de area. Coração desviado para baixo e para a esquerda.

Pulmão esquerdo é livre de adherencias; o direito, tambem livre de adherencias, é fortemente recalcado para a porção superior da cavidade pleural e bastante diminuido de volume.

Lingua, pharynge, esophago, trachéa e larynge, sem alterações dignas de nota.

Coração bastante augmentado de volume, medindo 17,5 × 14 × 6 cms. A gordura do epicardio é conservada e os vasos da superficie são proeminentes. Atravez do epicardio, sobre a face posterior do ventriculo esquerdo, são vistas areas não extensas, onde existe evidente fibrose e retracção dos tecidos. Aberto o coração nota-se grande dilatação da auricula e auriculeta direitas. Esta ultima cavidade é preenchida por um volumoso coagulo cruorico, que se destaca facilmente. Retirado este vê-se adherente firmemente, ao endocardio da auriculeta, massas, umas friaveis, de coloração vermelha escura, outras mais consistentes, de coloração vermelha clara. Estas massas occupam a porção a mais anterior da auriculeta. Tambem entre os musculos pectineos da auricula direita são vistas outras pequenas massas, de côr vermelha clara, fortemente adherentes ao endocardio parietal. A superficie externa da auriculeta mostra uma coloração variegada,

sendo em certas areas violacea, em outras amarella avermelhada.

O ventriculo direito é dilatado e as suas paredes espessadas, medindo 8 mms. na inserção da tricuspide. As valvas da tricuspide e da pulmonar são perfeitamente lisas e flexiveis.

A auricula esquerda é moderadamente dilatada, a auriculeta sendo de volume normal, mostrando o endocardio liso e brilhante. A mitral deixa passar a ponta de 4 dedos e as suas valvas são, egualmente lisas e flexiveis, os cordões tendinosos não encurtados. Não são vistas granulações, nem lesões ulcerativas. A unica modificação do normal consiste em areas amarelladas não extensas, occupando a espessura da valvula junto ao seu bordo adherente (atheroma).

O ventriculo esquerdo é augmentado de volume, as suas paredes não sendo porém espessadas; encerra volumoso coagulo cruorico. Retirado este, nota-se a existencia de numerosos thrombos, os quaes adherem ao endocardio, ao longo da linha de inserção entre o septo interventricular e a parede anterior. Um delles, mais volumoso, bosselado, irregular, do tamanho de um ovo de pombo, de coloração variegada, ora vermelha clara, ora amarella, acha-se localisado a 4,5 cms. abaixo da inserção da mitral. Ao nivel do apice são encontrados egualmente thrombos, embora não volumosos. Ao córte, estes thrombos e vegetações mostram uma zona em contacto com o musculo a qual tem uma côr amarella opaca.

As paredes do ventriculo são adelgaçadas a esse nivel, notando-se no myocardio, na zona adjacente aos thrombos, um augmento notavel do tecido conjunctivo. As zonas de fibrose notadas externamente coincidem com thrombos occupando a cavidade do ventriculo.

Pulmão direito pesando 350 grs., não diminuido de volume, com a crepitação diminuida. A pleura é lisa e brilhante. Ao nivel do apice, pela palpação, nota-se um nodulo de consistencia firme. Ao córte, o referido nodulo tem a fórma de cunha, com a base voltada para a pleura, sendo de côr negra, opaca, finamente granulosa e distinctamente proeminente na superficie do córte. Nos demais lobos, a superficie do córte é de côr cinzenta escura, algum tanto secca.

Pulmão esquerdo pesando 300 grs., não sendo augmentado de volume, com a crepitação presente. Não mostra infarcto.

Baço pequeno, de consistencia firme, com a capsula lisa. Ao córte, a superficie é de côr vermelha escura e a polpa não é diffluente.

Figado pesando 1300 grs., diminuido de volume, medindo no diametro transverso 25 cms., no antero—posterior, 15,5 cms. e no vertical, 7 cms. A capsula é lisa, transparente e brilhante.

A superficie do córte é de côr pardacenta escura, notando-se o aspecto de «noz moscada».

A vesicula biliar mostra as paredes espessadas, sendo distendida por bile fluida, não encerrando calculos, nem concreções.

Ambos os rins mostram, depois de decorticados, a existencia de varias areas deprimidas, irregulares, de fundo largo, de côr esbranquiçada, em torno das quaes ha evidente retracção dos tecidos do rim (infarctos cicatrizados). O seu volume é mais ou menos normal e, ao córte, em ambos, nota-se zonas onde a coloração é amarella opaca, em certa porção, e vermelha escura, em outra porção. Estas zonas de necrose não se approximam, porém, da capsula e não mostram uma forma nitida de cunha. A mucosa dos calices, bacinetes, bexiga e ureteres é pallida, lisa e brilhante.

Medulla ossea de côr vermelha clara.

Utero augmentado de volume, encerrando em suas paredes, nodulos do tamanho de uma avellã, diversos, de côr esbranquiçada, de consistencia firme.

Ovarios e trompas sem alterações macroscopicas.

Intestinos mostram no jejuno—ileon, uma mucosa avermelhada, as fezes sendo distinctamente misturadas á sangue. Não são vistas lesões ulcerativas. A mucosa do grosso intestino é pallida.

Craneo — Partes osseas normaes, dura-mater adherente em extensão normal, mostrando uma superficie interna lisa e brilhante. As leptomeninges são distendidas por liquido; os vasos da base são normaes. Ao córte, não são vistas alterações grosseiras da substancia nervosa.

Diagnostico anatomico: Thromboendocardite parietal subaguda da auricula e auriculeta direitas e do ventriculo esquerdo; thrombose septica do coração; hypertrophia e dilatação de todas as cavidades do coração; infarctos do lobo superior do pulmão direito e dos rins; cicatrices myocardii; medulla ossea rubra; nephrocirrhosis embolica; hydroperitoneo (400 c. c.); peritonite; hydropericardio (90 c. c.); hydrothorax direito (1800 c. c.); atelectasia do pulmão direito; edema das pernas e palpebras; atrophia e fibrose do baço; fibromyomas multiplos do utero.

Exame bacterioscopico: Os córtes histologicos dos thrombos e das vegetações adherentes ao endocardio parietal corados pelo methodo de GRAM-WEIGERT, mostram a presença de coccos GRAM-positivos com a disposição de diplococco. Os germens não são abundantes, embora presentes em todos os córtes.

Caso 2.558 (v. Estampa 30) — F. G., homem de côr branca, portuguez, de 41 annos de edade, commerciante, entrado no Serviço Clinico do Prof. GARFIELD DE ALMEIDA (2a. Enfermaria) a 14 de Setembro de 1925, tendo alta, melhor, a 28 de Outubro 1925. Entrado novamente para o mesmo serviço a 20 de Abril de 1926, veio a fallecer a 7 de Junho de 1926.

Observação clinica (Prof. GARFIELD DE ALMEIDA).

Veio ao hospital por sentir palpitações no coração, especialmente quando, ao dormir, se deita sobre o lado esquerdo.

Antecedentes morbidos hereditarios — Progenitores fallecidos em edade avançada, o pae com 82 annos e a mãe com 78 annos, ignorando o paciente a causa da morte. Tres irmãos sadios.

Antecedentes morbidos pessoaes — Não se recorda se foi attingido pelas molestias proprias da infancia. Até a edade de 20 annos foi sempre muito forte e gozava saude. Aos 22 annos contrahiu uma blenorrhagia, sendo medicado e tratado em um hospital de Nictheroy. Pouco tempo depois apanhou tres cancros venereos, seguidos de uma adenite inguinal, que foi operada com bom resultado. Teve, tambem, na mesma occasião, uma blenorrhagia, que foi bem medicada. Tempos depois foi acommettido pela febre amarella.

Não é tabagista, sendo, no emtanto, ethylista moderado. Não usa excitantes.

Historia da doença actual — Ha quatro para cinco mezes, começou a notar que quando fazia um exercicio fóra do commum, sentia palpitações para o lado do coração, com phenomenos dyspneicos. O doente teve a attenção despertada pelos edemas das pernas que appareciam á noite e pela manhã. E' acordado á noite com falta de ar. Uma vez ou outra sente tosse.

Exame objectivo — Inspecção geral — E' um individuo de estatura mediana. Facies pouco expressiva. Está ligeiramente emmagrecido. Pelle de coloração pallida e secca. Pêlos regulares e bem distribuidos. Paniculo adiposo um pouco diminuido. Massas musculares normaes. Mucosas visiveis descoradas. E' do typo mesoesthenico. Systema ganglionar: os ganglios de RICORD ausentes, os inguinaes hypertrophiados, indolores, endurecidos e escorregadiços á pressão. Ligeiras algias de alguns ossos. Temperatura oscillando entre 35,5ºC. 37ºC (v. Estampa 39).

Apparelho circulatorio — Coração — A' apalpação e á ausculta verificamos que o «ictus cordis» está no 5º intercosto esquerdo e a 12 centimetros da linha medio-esternal. Auscultando os focos, notamos que as bulhas estão abafadas. No foco mitral verificamos um ruido de galope presystolico, o qual porém, era ainda audivel em toda a area precordial. A' percussão, observamos que a area cardiaca está augmentada.

Arterias: as radiaes estão ligeiramente endurecidas. O pulso é pequeno, fraco, rythmico, hypotenso e com 90 a cento e tantas pulsações por minuto. Pressão arterial baixa.

Os apparelhos digestivo e nervoso nada apresentam de anormal.

Apparelho urinario — O paciente se queixa de dôres, que não são constantes, para o lado dos rins. Pelo exame da zona correspondente, nada obtivemos digno de menção.

Foi feito o diagnostico de myocardite com esclerose arterial, sahindo o doente, melhorado, a 28 de Outubro de 1925.

Exames de laboratorio — A reacção de WASSERMANN foi fortemente positiva (resultado com a data de 30, Outubro 1925).

Urina: A 16 de Setembro de 1925, o volume em 24 horas é de 400 c. c., aspecto limpido, deposito nullo, côr avermelhada, reacção acida, densidade (corrigida) 1022, uréa 24 grs. em 1000 c. c., acido urico 0.47 %º, pesquiza de albumina, positiva, de glycose e pigmentos biliares, negativa.

A 19 de Setembro, o volume da urina em 24 hs. é de 500 c. c., aspecto turvo, deposito abundante, côr avermelhada, reacção alcalina, densidade de 15º, 1018, uréa, 25 grs. %º, acido urico, 1 gr. %º, chlorureto de sodio 5,26 grs. %º, phosphatos 1,10 grs. %º. Pesquiza de albumina positiva (0,20 %º). Pesquiza de pigmentos biliares (bilirubina) positiva. Pesquiza de glycose e acidos biliares, negativa. O exame do sedimento mostra crystaes de acido urico e de phosphato ammoniaco—magnesiano. Não ha hematias, nem cylindros, nem leucocytos.

A 19 de Outubro, o volume apresentado foi de 950 c.c., aspecto turvo, deposito abundante, cheiro putrido, côr amarella, reacção alcalina, densidade a 15º egual a 1018, uréa 14.20 %º, acido urico 0,60 %º, chlorureto de sodio, 9,64 %º, pesquiza de albumina, glycose e pigmentos biliares, negativa. O exame do sedimento mostra crystaes de phosphato ammoniaco—magnesiano e de acido hippurico. Não ha hematias, nem cylindros, nem leucocytos.

A 20 de Abril de 1926, entrou novamente, para o hospital, queixando-se de palpitações, falta de ar, diminuição da quantidade de urina e fraqueza geral.

Refere que, depois de ter obtido alta nesta enfermaria, bastante melhor, voltou ao desempenho de suas funcções, quando, na occasião de effectuar um maior esforço, sentiu forte dôr na face anterior do thorax, mais intensa do lado direito; sobrevieram-lhe então, accessos de tosse, acompanhados de expectoração de um liquido avermelhado. Soccorrido por um facultativo, este disse-lhe tratar-se de um «*derramamento*» pulmonar, medicando-o. Melhorou bastante, porém apezar do regimen a que se tem cingido, é constantemente importunado por falta de ar, quando pratica qualquer exercicio e, mesmo, quando em repouso, succedendo accordar, por vezes, sobresaltado, com accessos asthmatiformes. A' noite, quando se recolhe, nota sempre que os pés acham-se edemaciados, e pela manhã, ao accordar, quasi que não ha edema, ao passo que, então, a face é que se apresenta tumefacta.

Sente actualmente uma dôr pouco intensa, na face anterior do thorax e, principalmente, no hypocondrio direito, onde assignala, ainda, uma sensação de peso, que muito o incommoda. Cada vez mais abatido e preoccupado com a exiguidade de urina emittida, procurou o enfermo o nosso serviço, onde se internou.

Exame objectivo: — Individuo de media estatura, habito hyperesthenico. Conformação esqueletica normal, bastante emmagrecido, musculatura e paniculo adiposo diminuidos. As mucosas visiveis estão descoradas. A pelle é secca, descorada, apresentando-se mesmo na face, de matiz quasi sub-icterico, o que tambem succede á esclerotica. Pêlos raros e bem

distribuidos. Quando acamado, prefere o paciente ficar com o tronco ligeiramente elevado; o decubitus dorsal provoca-lhe um pequeno estado dyspneico; tambem não é possivel conservar-se em decubitus lateral esquerdo por sentir fortes palpitações. Apresenta um edema pallido e duro peri-malleolar; ha, tambem, edema molle da face. As extremidades dos membros estão sensivelmente resfriadas, notando-se um certo gráo de cyanose das phalangetas. O enfermo tem sensação de dedo morto, nas mãos. Era ethylista moderado. Do apparelho ganglionar, apenas os ganglios inguinaes mostram-se augmentados de volume, endurecidos, moveis e indolores á palpação. A temperatura é em media de 36º,5C.

Exame dos apparelhos — App. circulatorio: — Ictus cordis no 5º espaço intercostal esquerdo, a 12 centimetros para fóra da linha medio-sternal; é visivel á inspecção. A palpação confirmou a séde do ictus cordis. Pela percussão observamos um augmento da area cardiaca.

A ausculta revelou o seguinte: ha um apressamento das bulhas, com sensivel abafamento em todos os focos. Além disso, ouvem-se em toda a area cardiaca, porém melhor acima e para dentro do foco mitral, um ruido de galope pre-systolico. Na base do appendice xiphoide, observamos um ruido de attricto pericardico. Os signaes de pericardite foram todos pesquizados, resultando negativos; tambem foi executada a revulsão do precordio, sem que lograssemos o desapparecimento deste ruido anormal. Do exame dos vasos, notamos os batimentos dos vasos da base do pescoço e os da aorta no epigastro; veias jugulares turgidas. Arterias temporaes bastante sinuosas. Radiaes endurecidas, pulso fraco, ligeiramente apressado, e hypotenso. Medida a pressão arterial pelo oscillometro de PACHON, obtivemos Mx. = 12 e Mn. = 7.

App. respiratorio — Thorax bem conformado e apenas emmagrecido. Fremito thoraco-vocal diminuido nas bases do hemithorax e levemente augmentado no terço superior do hemithorax direito. Pela percurssão, observamos uma submacissez das bases dos hemithoraxes e tambem, comquanto menos nitida, do espaço escapulo-vertebral direito. A ausculta revelou grande copia de estertores subcrepitantes de medias bolhas, mais intensas nas bases pulmonares, porém audiveis até a região hilar. Ha alguns estertores sonoros esparsos. O paciente tem tosse secca, acompanhada de expectoração mucosa ou, melhor, liquida, com estrias sanguineas. Accusa dyspnéa de esforço, e, por vezes, de repouso, sobrevindo por verdadeiros accessos.

App. digestivo — Bocca regular, dentes bem implantados, porém mal conservados. Lingua ligeiramente tremula e coberta de tenue camada de saburro esbranquiçado. Tem anorexia, não é disphagico. Por vezes, ao terminar a refeição, sente uma sensação de peso estomacal. Parede abdominal de configuração normal, pela percussão notamos o tympanismo normal. A' palpação, o paciente accusa dôr ligeira no epigastro e no hypocondrio direito ella é bem mais intensa. Não é constipado. Figado muito augmentado de volume; mede 22 centimetros na linha mamillar; é perfeitamente sensivel á palpação, a qual desperta dôr *Baço* não palpavel.

App. urinario. Os meios physicos de exploração renal, apenas revelaram a presença de dôr expontanea, tambem revelada pela palpação ao nivel da região lombar. Ultimamente, dominada a oliguria, queixa-se o paciente de que, durante o dia, urina pouco, porém, á noite, as micções são mais frequentes e abundantes na quantidade de liquido emittido.

Systhema nervoso, normal.

Exames de laboratorio: Urina — A 22 de Abril de 1926, o volume em 24 hs. é de 700 c. c., aspecto limpido, deposito nullo, côr vermelha, reacção acida, densidade a 15º egual a 1024, uréa 25 grs. %º, acido urico 2 grs. %º. Pesquiza de albumina positiva (40 centigrs. %º). Traços de glycose. Pesquiza de pigmentos biliares (bilirubina) e de acidos biliares, negativa. O exame do sedimento mostra cylindros granulosos, raros leucocytos, cellulas epitheliaes da bexiga. Não ha hematias.

A 28 de Abril, a quantidade de uréa era de 20 grs. %º e a de chlorureto de sodio 5 grs. %º.

A 3 de Maio (após administração de theobromina), o volume é egual a 1800 c. c. em 24 horas, aspecto ligeiramente turvo, deposito nullo, côr amarella, densidade a 15º egual a 1005, uréa 12 grs. %º, acido urico 0,25 %, chlorureto de sodio, traços, albumina, traços, pesquiza de glycose e pigmentos biliares, negativa. O exame do sedimento mostrou raros cylindros e leucocytos, cellulas epitheliaes.

A 18 de Maio, o volume em 24 horas é de 1000 c. c., aspecto limpido, deposito nullo, côr avermelhada, reacção acida, densidade a 15º egual a 1019, uréa 25 grs. em 1000 c. c., acido urico, 0,90 gr. %º. A pesquiza de albumina foi positiva. Pesquiza de glycose, pigmentos biliares (bilirubina) e acidos biliares, negativa. O exame do sedimento mostra raros leucocytos, cellulas epitheliaes, auzencia de cylindros e hematias.

Dosagem da uréa no sangue. Feita a 30 de Abril de 1926, deu como resultado 0,24 %º.

A autopsia (Dr. C. MAGARINOS TORRES) foi feita 3 horas após a morte.

O cadaver é o de um homem de meia edade, de côr branca, algum tanto emmagrecido, medindo 1m,64 de comprimento, pesando 59 kilos. Pupillas egualmente dilatadas. Conjunctivas pallidas e brilhantes. Ganglios lymphaticos superficiaes, levemente augmentados de volume. Edema dos membros thoracicos e pelvianos, mais accentuado nas pernas e antebraços.

A pelle, sobre a face, mostra uma côr amarella, pronunciada.

Ao córte, a camada gordurosa mede 1,5 cms. de espessura na parede anterior do abdomen; musculos reduzidos.

Peritoneo liso e brilhante. Diaphragma na altura da sexta costella á direita, do sexto espaço á esquerda. Os intestinos distendidos por gazes. Não ha liquido na cavidade do peritoneo.

Thorax — O espaço precordial é augmentado de area, medindo 13 cms. de altura, por 13 de base. O coração é abaixado e desviado para a esquerda. Aberto o sacco fibroso do pericardio, são encontradas adherencias extensas entre elle e o epicardio, as quaes podem ser desfeitas com facilidade (membranas fibrinosas); não existe, apparentemente, liquido, no sacco fibroso.

A cavidade pleural esquerda encerra 150 c. c. de liquido.

O *pulmão direito* apresenta adherencias muito firmes ás paredes do thorax e ao diaphragma, dilacerando-se ao ser retirado. Este orgão, augmentado de peso, que é egual a 500 grs. é, no entanto, diminuido de volume, mostrando os lobos fortemente adherentes entre si. A crepitação é diminuida, a palpação mostrando nodulos, nos lobos medio e inferior, que correspondem a infarctos e areas de carnificação ou fibrose do pulmão.

No lobo superior, a superficie do córte é amarella cinzenta, secca. No lobo medio são vistas duas pequenas areas de côr negra, em fórma de cunha, com a base voltada para a pleura, proeminentes na superficie do córte (infarctos), de pequenas dimensões, medindo a maior cerca de 8 mms. de diametro. No lobo inferior, a superficie do córte é amarella, secca, existindo, na base, uma area retrahida onde o conteúdo de ar é abolido e cuja consistencia e coloração lembram a do tecido muscular.

O pulmão esquerdo mostra a pleura espessada de modo diffuso sobre o terço inferior da face externa do lobo superior e sobre quasi todo o lobo inferior. A superficie do córte é de côr rosea, secca, em ambos os lobos, a crepitação presente. No lobo interior, junto da base, apparece uma area em fórma de cunha, medindo 2 cms. em sua maior extensão, de coloração pardacenta avermelhada, de consistencia mais ou menos firme, a cujo nivel parece haver augmento do tecido conjunctivo. Neste mesmo lobo apparecem numerosos outros infarctos pequenos, sendo que, na scissura interlobar, é possivel contar sete nodulos differentes.

Ganglios peribronchicos augmentados de volume, mostrando uma superficie humida, de côr vermelha; não ha necrose de caseificação, nem areas calcificadas.

O coração é muito augmentado de volume, medindo 16 × 14 × 7,5 cms. A ponta é arredondada e formada por ambos os ventriculos. A gordura epicardial é reduzida, sendo o epicardio, em toda a extensão, esbranquiçado, opaco; leitoso, com areas irregulares, extensas, de côr pardacenta—avermelhada, e outras, de aspecto hemorrhagico.

O sacco fibroso adhere ao epicardio por meio de membranas amarellas, delgadas, que podem ser desfeitas com facilidade.

A auricula direita dilatada. Ao nivel da auriculeta direita existem massas vegetantes, friaveis, umas de côr vermelha, outras de côr esbranquiçada, as quaes adherem fortemente ao endocardio parietal. O ventriculo direito é dilatado, encerrando coagulos cruoricos que se destacam facilmente, deixando o endocardio parietal, liso e brilhante. Junto do pilar interno da tricuspide, o endocardio parietal é espessado em uma pequena area esbranquiçada que mede 1 cm. de diametro. As valvas da tricuspide e da pulmonar são livres, flexiveis, brilhantes. As paredes do ventriculo direito medem 6 mms. de espessura, no ponto de inserção da tricuspide.

A auricula esquerda é dilatada, a mitral admittindo a ponta de 4 dedos. A cavidade do ventriculo esquerdo é consideravelmente dilatada, sendo as suas paredes adelgaçadas, medindo 1 cm. de espessura na inserção da mitral. Em quasi toda a superficie interna desta cavidade, o endocardio está espessado. Em alguns pontos, como no septo interventricular, em uma extensão que vae desde a inserção das lacinias aorticas até cerca de 4 cms. abaixo, o espessamento é muito accentuado, não permittindo ver o myocardio, por transparencia (v. Estampa 30); a coloração do endocardio é esbranquiçada, o aspecto opaco, apparecendo pequenas rugas orientadas no sentido longitudinal. Outra região com forte espessamento do endocardio occupa a base de implantação do pilar posterior da mitral, extendendo-se, mesmo, ao proprio pilar. Na porção inferior do septo, entre as duas zonas referidas, o espessamento é menos pronunciado, vendo-se o myocardio, por transparencia.

Ao nivel do apice do ventriculo esquerdo e extendendo-se para cima, ao longo da linha de junção do septo interventricular com a parede antero lateral, apparecem massas vegetantes (v. Estampa 30) de consistencia molle, formadas por uma delgada pellicula peripherica ou envolucro, de superficie rugosa e côr pardacenta—avermelhada, e uma parte central, que, ao córte, escorre como um liquido turvo, pardacento avermelhado, com aspecto de puz. Embora não bem limitados entre si, e, até certo ponto, continuos, os thrombos ahi apparecem como tres massas (v. Estampa 30), uma, de tamanho médio, occupando justamente o apice e medindo cerca de 3 cms. no maior diametro, outra maior, a ella adjacente, medindo cerca de 4,5 cms., no maior diametro, e outra, menor, applicada de encontro ao ponto mais elevado da precedente, medindo cerca de 2,5 cms. no maior diametro.

Separado dos precedentes, existe ainda, um outro thrombo parietal, com larga base de implantação na parede ventricular; está elle situado no angulo de juncção do septo e da parede antero-lateral, a cerca de 2,5 cms. abaixo da inserção da valva anterior esquerda da aorta; mede 2 cms. no maior diametro. (v. Estampa 30).

As valvas da aorta e da mitral são perfeitamente delgadas, flexiveis, e brilhantes, apparecendo, apenas, duas ou tres pequenas placas de atheroma, na base da grande valva da mitral.

Os córtes das paredes do ventriculo esquerdo mostram areas extensas de fibrose (v. Estampa 30);

ás vezes, o tecido conjunctivo desenha um reticulo, outras, substitue inteiramente o tecido muscular (grandes cicatrizes).

Taes areas de fibrose localizam-se na zona do myocardio immediatamente subjacente ás vegetações parietaes acima descriptas.

Os orificios das coronarias tem calibre normal.

A crossa da aorta mostra uma tunica interna perfeitamente pallida, lisa, amarella e brilhante (v. Estampa 30).

Baço augmentado de volume, pesando 200 grs. e medindo sobre a convexidade 11,5 × 8 × 4,5 cms. A capsula é transparente e brilhante. Consistencia firme. Superficie do córte de côr arroxeada, humida, a polpa sendo diffluente. Não foram encontrados infarctos.

Figado diminuido de volume, medindo o diametro transverso 15 cms., o antero—posterior 7 cms. e o vertical 5 cms. A capsula apresenta-se espessada junto do ligamento triangular direito. Consistencia normal. Os córtes mostram, esboçado, o aspecto de «noz moscada»; não ha augmento evidente do tecido conjunctivo.

Vesicula biliar distendida por bile. No jejuno ileon, as fezes tem uma coloração negra (melena).

Estomago mostra uma mucosa de côr rosea, apparecendo sobre a pequena curvatura, especialmente na visinhança do pyloro, exulcerações da mucosa, sob a fórma de areas circulares, de 3 mms. de diametro, em cuja parte central existe um material de côr vermelha negra, fortemente adherente ás paredes do estomago (coagulo sanguineo).

Rins de volume normal. A capsula destaca-se, em geral, com facilidade, adherindo fortemente em pontos circumscriptos. Estes são areas deprimidas, em fórma de estrella, de côr violacea, mostrando evidente augmento do tecido conjunctivo e retracção dos tecidos (infarctos cicatrizados). Em cada orgão apparecem duas ou tres dessas areas. Ao córte, a camada cortical é alargada e tumefacta, de coloração amarella clara, contrastando com as pyramides, de côr violacea. Mucosa dos calices, bassinetes e ureteres, pallida, lisa e brilhante.

Craneo — Partes osseas normaes. Adherindo á superficie interna da duramater, existem raros coagulos cruoricos. As leptomeninges encerram liquido em suas malhas, tendo aspecto gelatinoso. Liquido cephalo rachideano em quantidade normal. Os vasos da base tem aspecto normal. Ao córte, não ha alterações grosseiras da substancia nervosa.

Diagnostico anatomico: Thromboendocardite parietal do ventriculo esquerdo e da auriculeta direita; endocardite parietal chronica fibrosa extensa do ventriculo esquerdo; dilatação das cavidades cardiacas; pericardite aguda fibrinosa e fibrosa chronica; cicatrizes no myocardio; infarctos hemorrhagicos multiplos no lobo medio do pulmão direito e no lobo inferior do pulmão esquerdo; infarctos cicatrizados dos rins; esplenite aguda e congestão do baço, dos rins e do figado; hydrothorax esquerdo (150 c. c.); edema cutaneo generalisado; pachymeningite hemorrhagica; edema das leptomeningites; pleurite fibrosa chronica adhesiva extensa; erosões do estomago; ictericia.

Caso 2.103 (v. Estampa 31). — J. R., mulher, de côr preta, de 32 annos de edade, de profissão domestica, entrada na 13a. enfermaria do Hospital Geral de Assistencia. Serviço clinico do Dr. SALLES GUERRA, a 9. Abril 1923, fallecida ás 4hs. 55 de 30. Setembro 1923.

A observação clinica (Dr. SALLES GUERRA) assignala que após um parto, que occorreu em Novembro de 1922, começou a sentir-se indisposta, com dôres na região hepatica, notando que o ventre augmentava progressivamente de volume, até que, em Fevereiro de 1923, adquiriu notaveis proporções.

O exame actual revela descoramento das mucosas, ascite, edema nos membros inferiores. As bulhas cardiacas são fracas e tachycardicas, notando-se ruido de galope. O pulso é fraco, regular, apresentando 112 batimentos por minuto.

No dia 21 de Maio, foi feita uma primeira paracentese, sendo retirados 5 litros de liquido citrino. Após a retirada do liquido, o figado parece diminuido; persiste o ruido de galope.

A 26 de Junho, fez-se segunda paracentese, sendo retirados 7500 c. c. de liquido citrino, cuja densidade é 1015.

A 31 de Julho, terceira paracentese, sendo retirados 7 litros de liquido citrino. Persiste o ruido de galope. Nota-se macissez no apice do pulmão esquerdo e estertores subcrepitantes no mesmo orgão. A 28 de Agosto, quarta paracentese.

Diagnostico clinico: Myocardite e cirrhose atrophica do figado.

Exames de laboratorio: Urina — A 15 de Abril de 1923, volume apresentado 68 c. c., aspecto limpido, deposito nullo, reacção acida, densidade a 15° é egual a 1020, uréa 19,85 %°, chlorureto de sodio 12,5 grs. %° phosphatos 0,62 %°. Pesquiza de albumina, negativa. Ha traços de pigmentos biliares (bilirubina) e de urobilina.

A 21 de Setembro de 1923, a densidade a 15° é egual a 1022, uréa 17,65 grs. %°, chlorureto de sodio 4 grs. %°. Pesquiza de albumina positiva (0,gr.5 por litro). O exame do deposito revela cylindros hyalinos e granulosos, cellulas vaginaes e crystaes de oxalato de calcio.

Nota — No dia 17 de Setembro de 1923, foi praticada, na doente, uma injecção endovenosa de novasurol.

Sangue — A 19 de Abril de 1923, a reacção de WASSERMANN foi negativa.

A 23 de Junho de 1923, repetida a reacção de WASSERMANN deu o mesmo resultado negativo.

Ascite — O liquido extrahido a 31 de Julho, achava-se esteril, contendo hematias, e 29 %° de albumina. A prova de RIVOLTA foi positiva. Ha accentuada lymphocytose. O liquido extrahido a 28 de Agosto tinha densidade 1.016, prova de RIVOLTA, positiva, albumina 28,0 %°, lymphocytos 1,8 por mm3;

germens não foram encontrados a um exame directo, mononucleares.

A Autopsia (Dr. C. MAGARINOS TORRES) foi feita quatro horas após a morte.

O cadaver é o de uma mulher de côr preta, em mau estado de nutrição. Pupillas egualmente dilatadas. A cavidade buccal mostra os dentes mal conservados. Edema nos membros inferiores, mais accentuado á direita. Rigidez cadaverica presente. A parede abdominal do lado esquerdo, mostra uma lesão circular, indicativa de paracentese.

Ao córte, a camada gordurosa é diminuida. Musculos humidos, de côr vermelha clara.

A cavidade do peritoneo contém dois litros de liquido amarello citrino, limpido, sem grumos. O figado excede o appendice xiphoide em uma extensão de 4 cms. não attingindo o rebordo costal.

O diaphragma acha-se na altura do 5º espaço intercostal á direita, e do 6º á esquerda.

Thorax — O espaço precordial não é augmentado de area. A cavidade pleural esquerda contem 700 c. c. de liquido sanguinolento, grumoso; a direita, vasia de liquido. O pulmão esquerdo apresenta adherencias fibrosas ao hemithorax correspondente; o direito, livre de adherencias. Pulmão direito pesa 400 grs. e o esquerdo 300 grs.

A palpação do lobo inferior do pulmão esquerdo revela um nodulo de consistencia firme, que ao córte é proeminente na superficie do córte, finamente granuloso e firme onde o conteúdo de ar é abolido, tendo em uma zona, coloração amarella clara e em outra a ella juxta-posta, coloração vermelha negra. No lobo inferior do pulmão direito, a palpação revela, egualmente, um nodulo que, ao córte, se apresenta como um infarcto hemorrhagico.

Coração um pouco menor que o normal, (v. Estampa 31), mostrando a ponta formada por ambos os ventriculos. O orgão é perfeitamente movel dentro do sacco fibroso do pericardio. A gordura epicardial é reduzida. Na face posterior dos ventriculos apparecem pequenas areas esbranquiçadas, leitosas. O ventriculo direito é dilatado, o esquerdo, de capacidade não augmentada; as paredes não são hypertrophiadas, mas um pouco adelgaçadas medindo, as do ventriculo esquerdo, na base, 14 millimetros.

Occupando o apice do ventriculo esquerdo existe um thrombo, irregularmente bosselado, de côr amarella clara em certas zonas, de consistencia mais firme e côr vermelha vinhosa, em outras (v. Estampa 31); adhere intimamente á parede interna ventricular, tendo consistencia assaz firme. Pequenos outros thrombos (v. Estampa 31), em grande parte fibrosados, apparecem ao longo da juncção do septo e da parede antero-lateral, desde o apice até cerca de 2,5 cms. abaixo do bordo de inserção da valva direita da aorta. Entre as columnas carnosas vistas na base do pilar anterior da mitral, apparecem thrombos globulosos, não ulcerados (v. Estampa 31). Endocardite parietal chronica fibrosa apparece em pequena extensão na visinhança immediata da vegetação que occupa o apice. Na porção restante do ventriculo esquerdo e notadamente no septo interventricular e região do ramo esquerdo do feixe de HIS, o endocardio é transparente e brilhante. O apparelho valvular não mostra signaes de inflammação e apresenta valvas perfeitamente lisas, transparentes, brilhantes e flexiveis. As coronarias tem permeabilidade normal. A crossa da aorta, logo acima das sigmoides, mostra algumas placas amarellas, salientes (atheroma), apresentando, d'ahi em diante, uma tunica interna perfeitamente lisa, amarella e brilhante.

Baço muito diminuido de volume, pesando 40 grs.

Figado diminuido de volume, pesando 1050 grs., mostrando a capsula espessada. O aspecto macroscopico não é o da cirrhose atrophica de LAENNEC.

Rins sem alterações macroscopicas.

Utero encerra, em suas paredes, um nodulo bem limitado, de tecido esbranquiçado, fibroso.

Bexiga mostra uma mucosa pallida e brilhante.

Craneo — Não foi examinado.

Diagnostico anatomico: Thromboendocardite parietal subaguda e chronica do ventriculo esquerdo; dilatação do ventriculo direito; atrophia parda do myocardio; myocardite fibrosa chronica; infarctos hemorrhagicos dos lobos inferiores de ambos os pulmões; infarcto anemico do lobo inferior do pulmão esquerdo; hydrothorax esquerdo (700 c. c.); hydroperitoneo (2 litros); edema dos membros inferiores; atrophia do figado e do baço; pleurite fibrosa chronica esquerda; periesplenite e perihepatite chronica; fibromyoma do utero.

DISCUSSÃO

A expressão «thrombose do coração» significa, simplesmente, coagulação *ante-mortem* do sangue na cavidade cardiaca.

Assim sendo, quando a encontrarmos em um diagnostico anatomico, não devemos concluir que a questão está encerrada com o seu enunciado e que a autopsia acaba de decidir, em ultima instancia, um caso que, clinicamente, ás vezes, foi dos mais perplexos; tem o clinico tanta tendencia a pensar desse modo, quanto o numero de outros diagnosticos que o acompanham, todos traduzindo o syndromo da grande asystolia com edemas, é assaz longo e alguns delles capazes de, por si mesmos, valerem como *causa-mortis*.

Se o anatomo-pathologista não precisar, estribado em pesquizas complementares, que se trata de um thrombo aseptico, e que a condição é a «thrombose marasmatica», o clinico e o bacteriologista têm o direito de pensar que,

talvez, em taes casos, se trate de uma endocardite parietal infectuosa.

Tem tanto mais direito de assim pensar o clinico quanto, muitas vezes, o seu diagnostico de probabilidade, desde os primeiros dias, assentado, sobretudo, na curva thermica e nos signaes cardiacos, foi o de uma fórma atypica de endocardite; nem vieram a faltar, durante a evolução ou como accidente final, os infarctos do pulmão e a embolia cerebral, que extraordinariamente reforçaram um tal diagnostico.

Tem ainda direito de assim pensar o bacteriologista, porque os estudos modernos, em pathologia humana, demonstraram que, na maioria dos casos, a formação de thrombos, quer arteriaes, quer venosos, reconhece uma origem infectuosa; os thrombos cardiacos não fogem a essa regra, conforme provaram, além das nossas, as pesquizas de LUTEMBACHER.

Assentemos, então, que, para o progresso do assumpto, é indispensavel que o clinico, o pathologista e o bacteriologista não se esqueçam de que a thrombose cardiaca pode representar uma endocardite parietal infectuosa, e que aquella condição, sempre que verificada, demanda uma pesquiza microbiologica complementar, sendo do maior interesse saber, em cada caso concreto, se se trata de um thrombo aseptico ou de um thrombo inefctado; é claro que, aqui, como em qualquer assumpto, uma intima collaboração entre esses technicos faz-se mistér para melhor explanação de cada caso isolado; a generalisação far-se-ha então, depois de seleccionadas o maior numero possivel de observações convenientemente documentadas.

No estudo de casos de endomyocardite com formação de thrombos cardiacos, reputámos documentos preciosos, os representados pelo traçado thermico dos casos hospitalisados durante longo prazo de tempo, e isso desculpa o volume de alguns aqui trazidos.

Só desse modo se poderá patentear uma doença infectuosa de evolução, muitas vezes quasi apyretica, como é a endocardite parietal lenta.

Alguma cousa de semelhante occorre na endocardite valvular lenta produzida pelo *Streptococcus viridans;* nella, segundo THAYER (pg. 91), «moderate fever was the rule, and not infrequently, there were periods of several days during which the temperature was normal or subnormal». «In case 123 which must have been a viridans endocarditis there were 16 days of normal temperature before death».

Nas endocardites produzidas por bacterias do grupo do *bacillus influenzae,* THAYER (pg. 136) informa que «the temperatura was moderate, irregular and intermittent; often normal or sub-normal for considerable periods».

Analysemos o Caso 5.120.

A observação clinica ensina que dois mezes após um parto, em uma mulher de 34 annos de idade, até então sadia, installou-se o syndromo da grande asystolia associado ao de uma doença infectuosa subaguda; os signaes cardiacos e vasculares constam de abafamento das bulhas, ruido de galope, auzencia de sôpros organicos e tachycardia; em dois periodos diversos, occorre a thrombose das veias cervicaes superficiaes; escarros espumosos estriados de sangue, encerrando, além de cellulas cardiacas, numerosas hematias frescas, apparecem em varias occasiões, traduzindo infarctos pulmonares; o caso se termina pela embolia cerebral.

Contemplemos as Estampas 29 e 30 que representam as principaes lesões visceraes: no endocardio parietal do ventriculo esquerdo, um extenso processo inflammatorio, formação de thrombos e *cicatrices myocardii;* na aorta abdominal e illiaca direita, thrombose obliterante; no baço e pulmões, infarctos multiplos. Havia ainda encephalomalacia localisada á capsula interna do hemispherio.

O quadro thermico desta doente é dos mais typicos, traduzindo uma doença infectuosa de marcha subaguda, onde pequenas elevações thermicas são separadas por muitos dias de apyrexia e mesmo, de hypothermia.

Senão vejamos.

No 3º dia de hospitalisação, a temperatura alcança 38ºC. A febre desapparece no dia immediato, notando-se no 5º, 6º e 7º dias, uma ligeira elevação que alcança, respectivamente, 37º,3 C e 37º,1 C.

Nos dias immediatos, a temperatura é normal e sub-normal, inferior mesmo a 36º, C. no 9º dia.

No 12º dia, a temperatura sobe a 37º,6 C., mantendo-se em seguida, até o 19º dia, normal e sub-normal (36º C. e menos do que isso no 13º, 14º e 15º dias).

Vem aqui, a proposito, notarmos que, quando o doente é observado apenas durante os ultimos dias de vida, pode acontecer achar-se em uma phase semelhante á que vemos agora neste traçado, o que levará o observador pouco familiarisado com o assumpto, a excluir a ideia de doença infectuosa.

Isso mesmo tem acontecido em casos vindos ao nosso conhecimento, hospitalisados apenas nos ultimos dias de vida: clinico e pathologista, então unisonos, poderiam affirmar que a doença não é infectuosa.

Continuando vemos, no 22º, no 24º e no 26º dias, pequenas elevações thermicas, sendo de 38º,3 C. a verificada no 24º dia, temperatura essa que representa a maxima observada neste caso.

Que ensinamentos nos trazem, nesta observação, as pesquizas bacteriologicas ?

Durante a vida, em 4 tentativas diversas, algumas feitas em periodo febril, a hemocultura foi negativa.

Isso indica que a presença de germens no sangue circulante, não occorre com frequencia; se este typo de endocardite representa uma doença infectuosa bacteriana, nella, a phase de bacteriemia é transitoria; até certo ponto, comporta-se como uma doença local. Alguma coisa de parecido offerece a *endocardite lenta* provocada pelo *Streptococcus viridans*.

A cultura dos thrombos do ventriculo esquerdo permittio, ao contrario, o isolamento do *Diplococcus pneumoniae*, associado ao *staphylococco*, conforme documenta a fig. 1. Est. 36, qu erepresenta uma das placas de agar-sangue de SCHOTTMÜLLER semeadas em serie com 1 alça de caldo-sôro inoculado 24 horas antes, com material de thrombo cardiaco colhido, com os cuidados technicos habituaes, no momento da autopsia.

A cultura da polpa esplenica teve como resultado o isolamento do staphylococco, que foi o unico germen d'ahi conseguido.

As culturas dos infarctos do pulmão e do baço foram estereis.

Estudada a amostra de pneumococco isolada dos thrombos ventriculares, esta revelou-se de media virulencia, matando o camondongo entre o 4º e o 5º dias (2 inoculados, 2 mortos) e o coelho entre o 5º e o 8º dias (2 inoculados, 2 mortos); no sangue e polpa esplenica desses animaes, eram abundantes germens com a morphologia e caracteres culturaes do pneumococco.

Assim, os thrombos cardiacos são septicos, apparecendo contaminados por bacterias pathogenicas do grupo dos coccos pyogenicos.

No caso vertente parece razoavel suppor-se que o staphylococco isolado do thrombo cardiaco e da polpa esplenica represente uma infecção agonica, facto muitas vezes constatado em relação a esse germen.

Não se poderá dizer o mesmo do pneumococco, visto como elle existia, no cadaver, apenas nos thrombos do

ventriculo esquerdo, não tendo sido cultivado nem do sangue do ventriculo direito, nem da polpa esplenica; aliás tal germen não é, geralmente mencionado como capaz de produzir uma invasão agonica tal como é referida para o staphylococco e ainda menos, como germen de putrefacção cadaverica.

Os factos bacteriologicos não contrariam, por conseguinte, a idéa de que, no Caso 5.120, as lesões endocardicas do ventriculo esquerdo, sejam produzidas pelo *Diplococcus pneumoniae*, que permaneceu acantonado, não passando, ou sómente, passando em pequena quantidade e de modo intermittente ao sangue circulante (hemoculturas repetidas vezes negativa, nos ultimos dias de vida, culturas do sangue do ventriculo direito e da polpa esplenica do cadaver, tambem, negativas); a endocardite parietal, nesse caso, comportou-se, até certo ponto, como um processo inflammatorio infectuoso local; a amostra de pneumococco isolada, mostrou virulencia attenuada.

O staphylococco, ao contrario, parece ser, neste caso, uma contaminação agonica, visto como, em vida, as hemoculturas, mesmo a que foi feita 3 dias antes da morte, foram sempre negativas, e tal germen, repetidas vezes, já tem sido assignalado como capaz de invadir o sangue na phase agonica.

O caso 5.020 representa um aneurysma verdadeiro do coração, associado a hypertensão e arteriosclerose.

As informações clinicas são insufficientes para decidirem se nelle occorreu o syndromo da endocardite parietal lenta, o que se deve attribuir, em grande parte, á permanencia de, apenas, cinco dias, do doente no Hospital.

O quadro anatomico é o daquella affecção, offerecendo especial interesse, a pesquiza bacteriologica, que mostrou a contaminação dos thrombos cardiacos pelo *Diplococcus pneumoniae* de virulencia attenuada e pelo *Staphylococcus albus*.

No Caso 5.063, o quadro anatomico é, egualmente, o da endocardite parietal lenta; os córtes histologicos das vegetações do endocardio, corados pelo GRAM WEIGERT, encerram coccos GRAM positivos, ora com o aspecto de diplococcos (v. fig. 2, Est. 36), ora formando curtas cadeias.

Aqui, tambem, a insufficiencia dos dados clinicos, até certo ponto devida á pequena permanencia do doente no Hospital, não permitte decidir se se trata, como tudo leva a suppôr, da endocardite parietal lenta.

O caso 2.558 representa uma endocardite parietal lenta, com lesões primarias, provavelmente, myocardicas, e que evoluio de modo apyretico, tal como acontece na myocardite subaguda primitiva e, ás vezes, na endocardite valvular produzida pelo *Streptococco viridans* e por bacterias do grupo do *Bacillus influenzae*.

E' um caso assaz semelhante aos de JOSSERAND e GALLAVARDIN e ROQUE e LEVY.

Trata-se de um doente em cujo passado morbido está incluida causa etiologica sufficiente para justificar um ataque primario ao myocardio, como seja a syphilis, adquirida 19 annos antes e actualmente evidenciada pela reacção de WASSERMANN fortemente positiva. O ataque de febre amarella e o abuso, embora moderado, do alcool, não devem ser desprezados, tambem, como causas agravantes de um possivel ataque inicial ao myocardio.

A morte occorreu dez a onze mezes após a apparição dos primeiros symptomas cardiacos; a insufficiencia cardiaca foi se installando de modo insidioso, com periodos de remissão, mas rebelde á dieta, repouso e medicação.

O exame clinico assignala a nephrite chronica.

Entre sete casos de endocardite parietal, de origem não valvular, que observamos na mulher, o 2.103 é o terceiro no qual os primeiros symptômas cardiacos appareceram pouco tempo após o puerperio.

No quadro morbido surge, como phenomeno impressionante, uma ascite que, esgotada, continuamente se refaz; a auzencia da cirrhose atrophica de LAENNEC constatada pela autopsia, leva á filial-a ao syndromo da asystolia.

Juntamente com a insufficiencia cardiaca irreductivel que conduzio a paciente á morte, após cinco mezes e meio de hospitalisação, revelava-se, claramente, na curva thermica, uma doença infectuosa sub-febril.

Neste caso, os documentos fallam por si mesmos; basta olhar os quadros nºs. 5, 6 e 7, Estampas 40 e 41 e em seguida lançar a vista sobre a Estampa 31, que é uma reproducção fiel e em tamanho natural da peça archivada no nosso laboratorio, e recordar que era essa, a do endocardio, a condição inflammatoria a mais evidente revelada, em todas as visceras, pelo exame *post-mortem*, para que surja a convicção de que se trata de uma endocardite parietal lenta de origem não valvular.

O aspecto das vegetações no endocardio parietal (v. Est. 31) lembra o das vegetações de endocardite valvular verrucosa; são thrombos, em grande parte já fibrosados, de consistencia firme, o que suppõe uma duração mais ou menos longa do processo inflammatorio, e explica que nenhuma embolia tenha occorrido na arvore aortica.

Os infarctos pulmonares aqui verificados não dependem, provavelmente, da embolia, visto com nenhum thrombo foi encontrado nas cavidades direitas; os thrombos cardiacos eram todos firmes e acantonados no ventriculo esquerdo. Provavelmente dependem da condição septica concomitante, favorecida pelo estado defeituoso da circulação pulmonar. Uma interpretação semelhante dão LAUBRY e WALZER aos infarctos pulmonares vistos na «myocardia».

Resumindo: Nos casos 5.120 e 2.103, a evolução da molestia, reflectida especialmente na curva thermica, indica uma doença infectuosa.

A autopsia mostra, como lesõesvisceraes inflammatorias mais conspicuas, as do endocardio parietal, e, em alguns, (Caso 5.120), as thromboses vasculares, acompanhadas do quadro anatomico habitual (v. Est. 33) da endocardite (infarctos multiplos visceraes); as lesões cardiacas mostram signaes indubitaveis de uma duração prolongada do processo, quaes sejam thrombos parietaes em organisação fibrosa (v. Est. 31, Caso 2.103), fibrose mais ou menos extensa do endocardio parietal (v. Est. 30, Caso 2.558), cicatrizes no myocardio (v. Est. 30, 31, 32 e 35).

Finalmente, a bacteriologia assignala a contaminação das lesões endocardicas por bacterias reconhecidamente pathogenicas (Casos 5.120 e 5.020).

Os dados que temos colhido até agora nos levam a reconhecer esses casos como um typo peculiar de endocardite parietal, com todos os caracteres clinicos, anatomicos e etiologicos de uma endocardite infectuosa, de evolução subaguda ou lenta.

A sua etiologia não está esclarecida de modo definitivo, constituindo, porém, resultado já adquirido e digno de toda a attenção, a frequencia, nas lesões endocardicas, do *Diplococcos pneumoniae*, com virulencia attenuada.

CONCLUSÕES

1.—Constituindo a endocardite parietal um capitulo geralmente descuidado, devido á relativa escassez de observa-

ções, e algum tanto confuso porque nelle varias designações tem sido applicadas a uma mesma condição morbida, justifica-se o trabalho que préviamente procuramos realizar, de systhematisação nosographica.

Levando em conta a symptomatologia e o quadro anatomico, todos os casos de endocardite parietal referidos na literatura foram distribuidos pelos seguintes agrupamentos:

Grupo A — Endocardite valvulo-parietal.

1º typo — Endocardite valvulo-parietal *per continuum.*
2º typo — Endocardite valvulo-parietal metastatica.
3º typo — Endocardite valvulo-parietal da estenose mitral.

Grupo B — Endocardite parietal genuina.

a) com lesões primitivas no myocardio.
b) com lesões primitivas no endocardio.
4º typo — Endocardite parietal chronica fibrosa (BAÜMLER), *endocarditis parietalis simplex.*
5º typo — Endocardite parietal aguda septica (LESCHKE), *endocarditis parietalis septica.*
6º typo — Endocardite parietal lenta (MAGARINOS TORRES), *endocarditis muralis lenta.*

2.—Estudando um grupo de 14 casos de cicatrizes endomyocardicas com formação de thrombos, reunimos documentos clinicos, anatomo-pathologicos e bacteriologicos que nos levaram a reconhecer que alguns de taes casos representam uma endocardite parietal infectuosa, ás vezes post—puerperal, de decurso subagudo ou lento, e cujas lesões endocardicas, são contaminadas por bacterias pathogenicas, das quaes, a mais frequente é o *Diplococcus pneumoniae,* de virulencia attenuada.

Concomitantemente com a endocardite parietal infectuosa, occorrem thromboses vasculares arteriaes (aorta abdominal, illiacas, femuraes) e venosas (jugulares externas).

Constitue o Caso 5.120 um exemplo typico desta affecção que denominamos endocardite parietal lenta *(endocarditis parietalis s. muralis lenta).*

3.—A *endocarditis muralis lenta* engloba uma affecção reputada de rara occorrencia, a «myocardite sub-aguda primitiva», da qual JOSSERAND e GALLAVARDIN publicaram, em 1901, as primeiras observações, e ROQUE e LEVY, outra em 1914.

A «myocardite subaguda primitiva» foi, erroneamente a nosso vêr, incluida por WALZER no syndromo da «myocardia» de LAUBRY e WALZER, visto como, nos referidos casos de JOSSERAND e GALLAVARDIN e no de ROQUE e LEVY, são descriptas lesões inflammatorias assaz consideraveis do myocardio e do endocardio.

Ora a designação «myocardia» foi especialmente creada por LAUBRY e WALZER para os casos de insufficiencia cardiaca nos quaes as indagações etiologicas as mais attentas e o mais minucioso exame clinico não foram capazes de explicar, e nos quaes, ainda, o exame *post-mortem* não revelou nenhuma lesão anatomica, sendo forçoso admittir-se, então, uma alteração funccional primitiva da fibra myocardica. Essa condição cardiaca especial é bem exemplificada na observação que WALZER reproduz nas paginas 1 a 7 de seu livro.

4.—O quadro clinico da endocardite parietal lenta é o da grande insufficiencia cardiaca com edemas, derrame nas cavidades serosas e congestão chronica passiva dos pulmões, figado, rins e baço, associado, em alguns, de modo nitido, ao de uma doença infectuosa, de marcha subaguda.

A febre oscilla em torno de 37º,5 C.,

sendo intercallada de periodos de apyrexia de duração irregular; não está na dependencia de nenhuma condição septicemia extracardiaca evidente.

Em outros casos a pyrexia é fugaz, particularmente na phase final da doença, quando a asystolia se acha bem installada. Não é raro, então, observar-se, ao contrario, hypothermia.

Os signaes cardio-vasculares constam de augmento da macissez cardiaca, abafamento das bulhas, auzencia de sopros organicos, tachycardia accentuada e persistente, até certo ponto independente da febre. O ruido de galope apparece com frequencia.

Os signaes de infarcto pulmonar traduzem-se mais pelo aspecto do escarro, que é espumoso e com estrias de sangue e macissez pulmonar, do que pelos signaes classicos.

A embolia cerebral foi accidente terminal em varias observações.

Ainda, em algumas, a par dos signaes de septicemia e de insufficiencia cardiaca, sobrevieram thromboses vasculares, arteriaes (aorta abdominal, illiacas, femuraes) e venosas (veias jugulares externas).

5.—A autopsia revela um processo inflammatorio localisado ao endocardio parietal, acompanhado de formação abundante de thrombos recentes e antigos.

Constituem zonas de predilecção o apice do ventriculo esquerdo, a juncção da parede anterior do mesmo ventriculo com o septo interventricular, e a auriculeta direita.

A região do ramo esquerdo do feixe de HIS é poupada.

As outras lesões encontradas constam de fibrose do myocardio (infarctos cicatrizados e myocardite intersticial circumscripta), de infarctos visceraes recentes particularmente nos pulmões, baço e encephalo, de infarctos recentes ou antigos nos rins (nephrocirrhosis embolica) e no baço, e de thromboses vasculares (aorta abdominal, illiacas, veias jugulares externas), além de hydrothorax, hydroperitoneo, edema cutaneo, congestão chronica passiva do figado, pulmões, baço e rins.

6. Na endocardite parietal lenta as lesões primarias algumas vezes se assestam no myocardio, dependendo da necrose ischemica associada á arteriosclerose das coronarias, ou de uma myocardite especifica.

Outras vezes, a auzencia daquellas condições leva a crêr que o endocardio seja a séde primaria das lesões.

Pouco importa o mechanismo pathogenico inicial; uma vez *lesado* o endocardio parietal e ahi assestado o *germen infectuoso*, a endocardite evolue com caracteres clinicos e anatomicos peculiares e de notavel uniformidade, constituindo um syndromo anatomo-clinico.

7. O estudo microscopico mostra que as lesões recentes do endocardio são uma inflammação fibrino-purulenta com necrose, destruição do endocardio e formação consecutiva de thrombos.

E' a regra encontrar, ao lado das lesões recentes, outras antigas, em que o endocardio se acha consideravelmente espessado e os thrombos transformados em nodulos fibrosos.

O espessamento superficial do endocardio parietal adjacente é, ás vezes tão extenso, que interessa a quasi totalidade da superficie interna do ventriculo esquerdo (v. Est. 30).

8.—Na nossa serie de casos de endocardite parietal genuina, toda a vez que, na mesa de autopsia, effectuamos pesquizas microbiologicas, isolamos o *Diplococcus pneumoniae*, só, ou associado ao staphylococco e á *Escherichia coli* (v. fig. 1, Est. 36).

As amostras de pneumococco são de virulencia attenuada, matando o cammondongo entre o 4º e o 5º dias de inoculação, e matando, raramente, o coelho.

Coccos GRAM-positivos, ás vezes em

diplo, outras formando pequenas cadeias, são constantemente evidenciados em córtes histologicos das lesões do endocardio (v. fig. 2, Est. 36). Não forrmam, ahi, grupos volumosos, taes como os da endocardite valvular ulcerosa; a sua distribuição lembra a reconhecida na endocardite simples verrucosa. Os esfregaços dos thrombos cardiacos são, ás vezes, notavelmente pobres de germens; raros diplococcos GRAM-positivos só são encontrados após demorado exame, podendo mesmo faltar, de todo. Lembramos, a proposito, que OPHÜLS referindo-se á fórma verrucosa da endocardite aguda, diz (pag. 197): «It is evident therefore that such acute lesions, which are evidently caused by infection with streptococci, may not contain any demonstrable bacteria».

9.—O puerperio representa, senão a porta de entrada, pelo menos factor predisponente digno de menção neste typo de endocardite.

Dentre 7 observações na mulher, tres (Obs. IX, 5120 e 2.103) fazem datar os primeiros symptomas subjectivos (dyspnéa de esforço, edema cutaneo, ascite), de alguns dias a dois mezes após um parto.

Nos tres casos, a morte occorreu, respectivamente, entre tres e dez mezes após o puerperio.

10.—Sendo frequente a contaminação de thrombos cardiacos de origem não valvular, adherentes ao endocardio parietal, por bacterias pathogenicas, torna-se imprescendivel a sua pesquiza, todas as vezes que encontrada, na mesa de autopsia, aquella condição.

Só dessa maneira poder-se-ha chegar a uma apreciação nitida da importancia que, em cardiopathologia, tem, realmente, a thrombose marasmatica.

11. O simples enunciado de «thrombose cardiaca», no diagnostico anatomico de casos em que o apparelho valvular se acha integro, sem indicações complementares sobre a natureza septica ou aseptica do thrombo (thrombose septica, thrombose marasmatica), consagra um descuido do profissional responsavel, entravando o progresso dos conhecimentos sobre endocardite parietal primaria e thrombose marasmatica.

12. Representam os casos que publicamos um novo contingente de factos em apoio á doutrina defendida por VAQUEZ e LUTEMBACHER, da frequencia de infecções bacterianas no decurso das cardiopathias chronicas.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS 30—41.

Estampa 30—Desenho em tamanho natural, do coração de um caso de «*endocarditis muralis lenta*» (Caso 2.558).

Homem de 42 annos, cuja morte occorreu doze a treze mezes após a apparição dos primeiros symptomas cardiacos.

Endocardite parietal subaguda no apice do ventriculo esquerdo e no ponto de juncção do septo interventricular com a face antero—lateral; formação de thrombos, alguns (o mais superior), em parte organisados.

Na porção restante do ventriculo, o endocardio parietal é fortemente espessado e de modo uniforme (endocardite fibrosa chronica).

No myocardio, extensas areas de fibrose (myocardite intersticial chronica), especialmente nas zonas immediatamente subjacentes aos thrombos parietaes.

As valvas da mitral e da aorta, perfeitamente lisas, delgadas, transparentes e brilhantes. A endocardite fibrosa chronica interessa os pilares da mitral, deixando, porém, a cordoalha intacta.

Dilatação notavel do ventriculo esquerdo, com adelgaçamento das paredes, especialmente no apice, onde existe fibrose do myocardio. Orificios das arterias coronarias, de calibre normal. Tunica interna da crossa da aorta, amarella, lisa e brilhante.

Estampa 31—Desenho em tamanho natural, do coração de um caso de «*endocarditis muralis lenta*» (Caso 2.103).

Mulher de 32 annos, cuja molestia, iniciada após um parto, evoluio lentamente, com pyrexia irregular (v. Estampas 40 e 41), sobrevindo a morte dez mezes após o puerperio.

Endocardite parietal subaguda no apice do ventriculo esquerdo e na juncção do septo interventricular com a face antero—lateral.

Era essa a unica condição inflammatoria em evolução actual, evidenciada pelo exame macroscopico de todas as visceras.

Os thrombos parietaes estão, em grande parte, organisados, adherindo intimamente á parede interna do coração, e constituindo vegetações de consistencia firme. Nenhum se mostra esphacelado, não occorrendo embolia na arvore aortica.

Na visinhança immediata das vegetações endocardicas, existe discreta endocardite parietal fibrosa chronica.

As cicatrizes do myocardio são mais desenvolvidas na região immediatamente subjacente á endocardite parietal.

Nota-se perfeita integridade das valvas aorticas e da mitral.

Orificio das arterias coronarias de calibre normal.

A tunica interna da crossa da aorta, lisa, amarella e brilhante.

Atrophia parda do coração.

Estampa 32—Coração de um caso de «*endocarditis muralis lenta*» (Caso 3.120). Mulher de 34 annos. Os primeiros symptomas cardiacos appareceram dois mezes após um parto. A doença evoluio lentamente, com pyrexia irregular (v. quadro thermico nº 2, Estampa 38) sobrevindo a morte oito mezes após a apparição dos primeiros symptômas cardiacos.

Endocardite parietal subaguda do ventriculo esquerdo. Os thrombos são organizados nas porções profundas ahi existindo um processo inflammatorio subagudo e chronica que se extende ao myocardio

adjacente. Nas porções superficiaes, os thrombos são friaveis e esphacelados, dando lugar a numerosas embolias na arvore aortica (v. Estampa 33). Valvas da mitral e da aorta, livres e flexiveis. Orificios das coronarias, de calibre normal. A tunica interna da aorta mostra raras saliencias estreitas, amarellas (atheroma).

Estampa 33—Principaes lesões encontradas em um caso de «*endocarditis muralis lenta*» (Caso 5.120, v. Est. 32).

A endocardite parietal subaguda do ventriculo esquerdo deu lugar á producção de infarctos no baço, nos pulmões e nos rins. A morte foi consecutiva a encephalomalacia. Em vida, o caso apresentara após o puerperio, em epochas differentes, thrombose da veia jugular externa de ambos os lados, cujos symptomas clinicos haviam consideravelmente regredido, na occasião da morte.

A autopsia revelou uma thrombose actual da arteria illiaca direita, a qual se extende para a bifurcação da aorta abdominal.

A aorta, em todos os segmentos, mostra uma tunica interna lisa, amarella e brilhante, com excepção de raras estrias atheromatosas.

Não ha arteriosclerose renal.

Estampa 34—Coração do Caso 5.020. Homem de 66 annos, com hypertensão.

Aneurysma verdadeiro do coração, endocardite parietal sub-aguda, e endocardite fibrosa chronica. As valvas da mitral e da aorta mostram numerosas placas atheromatosas, mas não ha signaes de endocardite valvular.

Existe arteriosclerose extensa da aorta. Cicatrizes fibrosas no myocardio.

Em face da grande valva da mitral, o endocardio parietal mostra uma area de espessamento («funktionell-elastiche Endokardfibrose»).

Estampa 35—Coração do Caso 5.063. Mulher de 50 annos.

Endocardite parietal subaguda com formação de numerosos thrombos globulosos no apice do ventriculo esquerdo e linha de juncção do septo interventricular com as paredes antero-lateraes.

Numerosas cicatrizes no myocardio.

Valvas da mitral livres e flexiveis, o mesmo aspecto apresentando as demais valvulas auriculo—ventriculares e arteriaes.

Estampa 36 Figura 1—Placa de agar-sangue (Schottmüller), a segunda de uma serie de placas semeadas com uma alça de caldo-sôro inoculado, 24 horas antes, no momento da autopsia, com material de thrombos do ventriculo esquerdo do Caso 5.120 (v. Estampas 32 e 33), retirado com as precauções usuaes.

Ao lado de colonias de Staphylococco, apparecem colonias typicas de *Diplococcus pneumoniae*. Essa amostra isolada mostrou-se de virulencia attenuada (v. o texto).

Fig. 2—Córte histologico de thrombo parietal em um caso de «endocardite parietal subaguda. Methodo de GRAM-WEIGERT.

Apparecem, em pequenos grupos, coccos GRAM-positivos, em diplo e em pequenas cadeias.

Estampa 37: Fig. 1—Caso de «*endocarditis muralis lenta*». O córte mostra o thrombo, o endocardio parietal com processo inflammatorio agudo e subagudo, na camada interna, chronico e fibroso, na camada externa. O myocardio adjacente apresenta fibrose e infiltração cellular.

Fig. 2—Caso de «*endocarditis muralis lenta*». Processo inflammatorio agudo (fibrina, polymorphonucleares, hematias) no endocardio parietal, em zona situada fóra do thrombo e na visinhança do myocardio.

Fig. 3—Caso de *endocarditis muralis lenta*».
Endocardite parietal chronica fibrosa (fibrose, neoformação vascular, infiltração cellular), em zona adjacente á de endocardite parietal subaguda. Fibrose do myocardio e adelgaçamento das paredes do coração.

Estampa 38—Curva thermica das Obs. XIII e 5.120.

Estampa 39—Curva thermica das Obs. 2.558.

Estampas 40 e 41—Curva thermica das Obs. 2.103.

LITTERATURA

ASCHOFF, L.—Pathologische Anatomie. Fünfte Auflage. (1921. Verlag v. Gustav Fischer. Jena).

AUBERTIN, C. et RIME', G.—Le diagnostique de la thrombose oblitérante de l'oreillette gauche. (Presse med., Paris, 1926, XXXIV, pg. 97).

BAÜMLER, CH.—Das Krankheitsbild der reinen chronischen sogen. Wandendokarditis. (Deut. Arch. f. klin. Mediz., 1911, Bd. 103, S. 1).

BLUM, P. et LUX, H.—Du diagnostic du «caillot en grelot» de l'oreillette gauche dans le rétrécissement mitral. (Progrès méd., 1920, pg. 269).

FREUND u. BERGER—Ueber Befunde von Streptokokken im Blut. (Deut. mediz. Wochenschr., 1924, nº 20, S. 625).

FULCI, F.—Endocardite acuta primitiva, doplococcica della valvola tricuspide. (Pathologica, 1911, v. III, pg. 313).

GERHARDT, D.—Die Endokarditis. (1914, Verlag von A. Höldner, Wien u. Leipzig).

HEIM, H.—Ueber zwei Fälle von Endocarditis parietalis. (Inaug. Diss. Zürich, 1897. Cit. de BAÜMLER, S. 16).

HENKE, F., u. LUBARSCH, O.—Hand. d. sp. path. Anat. u. Histol., J. Spinger, Berlim. 1926.

HERTEL, M. P.—Das Verhalten des Endokards bei parietaler Endokarditis und bei allgemeiner Blutdrucksteigerung. (Frankf. Zeitschr. f. Path., 1921, Bd. 24, S. 1).

HERTZ, W.—Ueber ältere Thrombenbildungen im Herzen. (Deut. Arch. f. klin. Med., 1885, Bd. 37, S. 74).

HILTON FAGGE—A series of cases of fibroid disease of the heart. (Transc. of the Path. Soc. of London, 1874, v. XXV, pg. 64. Cit. de BAÜMLER, S. 23).

HÜBSCHMANN, P.—Ueber Myokarditis und andere pathologisch—anatomische Beobachtungen bei Diphterie. (Münch. med. Woch., 1917, nº 3, S. 73).

JOSSERAND et GALLAVARDIN—De l'asystolie progressive des jeunes sujets par myocardite subaigüe primitive. (Arch. gén. d. Méd., 1901. Cit. de ROQUE et LE'VY).

KOCKEL—cit. de RIBBERT in HENKE u. LUBARSCH. Hand. d. spez. path. Anat. u. Histol., Zweiter Bd. Herz u. Gefässe. 1924. Verlag von Julius Springer. Berlin.

KÖNIGER—Histologische Unters. ü. Endokarditis. (Arb. a. d. path. Inst. zu Leipzig, 1903, H. 2. (cit. de GERHARDT).

KRAUS, F., u. BRUGSCH. T.—Sp. Path. u. Thes. in. Krank., Urban u. Schwarzenberg. 1913.

LANDAU, A., FEIGIN, M., JOCHWEDS, B. et MARJANKO, T.—Aperçu sur l'endocardite pariétale chronique d'origine non valvulaire. (Bull. et Mém. d. l. Soc. Méd. des Hôp., de Paris 1927, nº 12, pg. 484).

LAUBRY, CH. et WALZER, J.—Sur un cas d'insuffisance cardiaque primitive, les myocardies. (Bull. et Mém. d. l. Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 1925, nº 10, p. 409).

LEMIERRE, DESCHAMPS et BERNARD —Endocardite végétante apexienne de nature éberthienne. (Bull. et Mém. d. lo Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 1925, pg. 1113).

LENOBLE, E.—E'tude clinique, graphique et anatomique des variations du rythme du myocarde au cours des endocardites infectieuses á évolution prolongée. Rôle et importance de la myocardite infectieuse associée. (Annales de Med., 1923, T. 14, pg. 108).

LENOBLE, E. et QUELME', J.—Endocardite infectieuse pariétale du ventricule gauche oblitérant la plus grande partie de sa cavité. (Arch. d. Mal. d. Coeur, 1912, v. 5, pg. 314).

LIAN, C.—Maladies du Coeur. Traité de Pathol. méd. et d. Thérap. appliq. (A. Maloine et Fils, Edit. Paris, 1922).

LIBMAN, A. a. SACKS, B.—A hitherto undescribed form of valvular and mural endocarditis. (Tr. Ass. Am. Physicians, Phil., 1923, XXXVIII pg. 47).

LUSCHKA—Das Endokardium u. d. Endokarditis. (Virch. Arch., 1852, Bd. 4, S. 171).

LUTEMBACHER, R.—Endocardite subaigüe et endartérite pulmonaire chez les cardiaques. (Arch. d. Mal. d. Coeur, 1917, An. 10, p. 353).

LUTEMBACHER, R.—La Mort subite chez les Cardiaques. (Presse méd., 1921, nº 21, pg. 203).

LUTEMBACHER et BERTILLON—Endocardite á pneumocoques avec micro-abcès de la paroi aortique. (Arch. d. Mal. d. Coeur, 1925, pg. 145).

MAC CALLUM, W. G.—A Text-book of Pathology. (1922, Second Edit., W. B. Saunders Co., Phil. a London).

MAGARINOS TORRES, C.—Contribuição ao estudo da thrombose do coração. Sobre a «endocarditis muralis» (endocardite parietal), um typo anatomico de endocardite, occorrendo, não raramente, no Rio de Janeiro, em doentes com insufficiencia cardiaca grave (asystolia). (Brasil Medico, anno XL, vol. 1, nº 6, 7 e 8 de 6, 13 e 20 de Fevereiro de 1926).

MAGARINOS TORRES, C.—Sur un type anatomique d'endocardite, l'endocardite végétante pariétale —endocarditis muralis—rencontrée assez fréquemment à Rio de Janeiro (Brésil). (C. R. Soc. Biol., 1926, T. 94, nº 2, p. 166).

MAGARINOS TORRES, C.—Segunda contribuição ao estudo da thrombose do coração. Dois novos casos de «endocarditis muralis». (Bol. do Inst. Bras. de Sciencias, 1926, Anno II, sessão de 2 de Março).

NAGAYO—Normale u. path. Histol. der Endocarditis parietalis ZIEGLER's Bestr. 45, cit. de GERHARDT).

NAUWERCK, C.—Ueber Wandendokarditis u. ihr Verhältnis zur Lehre von der «spontanen Herzmaltung». (D. Arch. f. klin. Med., 23, 1883).

OPHÜLS, W.—A Statistical Survey of Three Thousand Autopsies. (1926. Stanford University Publications University Series Medical Sciences Volume 1 Number 3).

RENAUD, M.—L'évolution anatomique et clinique des endocardites. (Bull. et Mém. d. l. Soc. Méd. d. Hôp. de Paris, 1925, pgs. 1352, 1385 et 1479).

RIBBERT—Endokarditis, in HENKE, F. u. LUBARSCH, O. Hand. d. spez. path. Anat. u. Histol. — Zweiter Bd.—Herz u. Gefässe—Verlag v. Julius Springer, Berlin, 1924, S. 243).

ROQUE et LE'VY—Un cas de myocardite subaigüe primitive. (Arch. d. Mal. d. Coeur, 1914, v. 7, pg. 10).

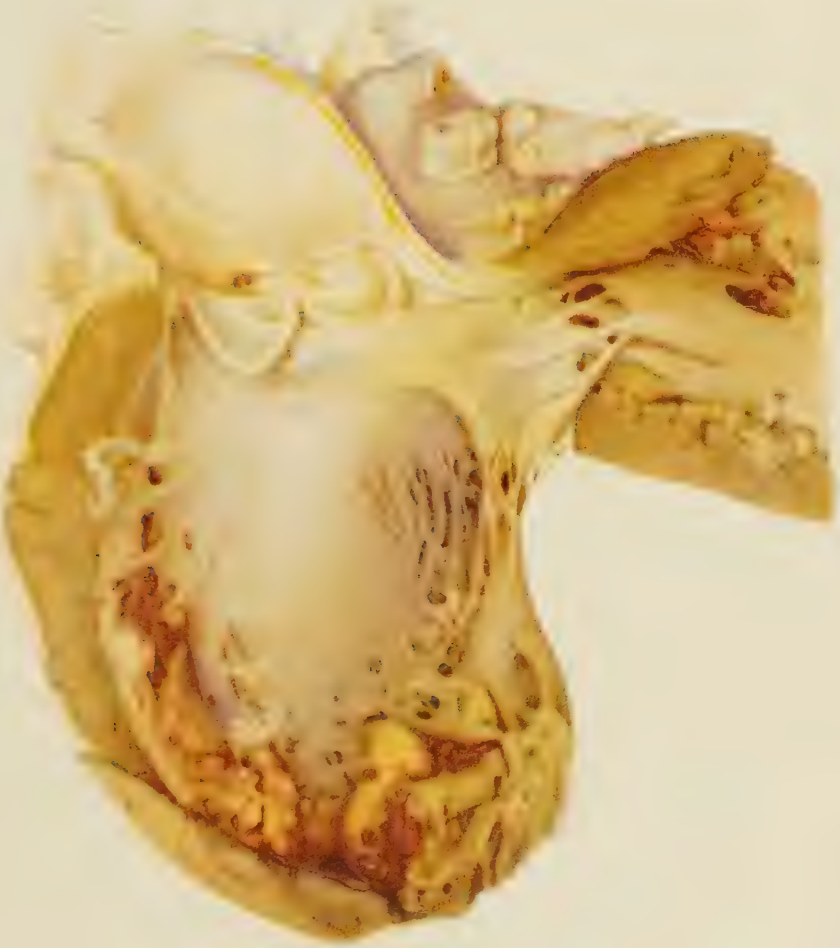
SCHULZ, R.—Seltenere Erkrankungen des Zirkulatiuns-apparates: 1. Wandendokarditis mit typhusähnlichem Verlauf., (D. Arch. f. klin. Med. 25, 1884).

THAYER, W. S.—Studies on bacterial (infective) endocarditis. (Johns Hopkins Hosp. Reports, 1926, v. XXII. fasc. 1).

VAN DER STRICHT, O. et WINGATE TODD, T.—Lésions du faisceau auriculo-ventriculaire du coeur et de son endocarde. (C. R. Soc. Biol., Paris, 1920, T. 83, p. 677).

WALZER, J.—La myocardie. Contribution à l'étude des insuffisances cardiaques fonctionelles. (1925. Librairie Oct. Doin, Paris).

Luiz Kattenbach del.



Luiz Kattenbach del.

J. Pinto, phot.

J. Pinto, phot.

J. Pinto, phot.

J. Pinto, phot.

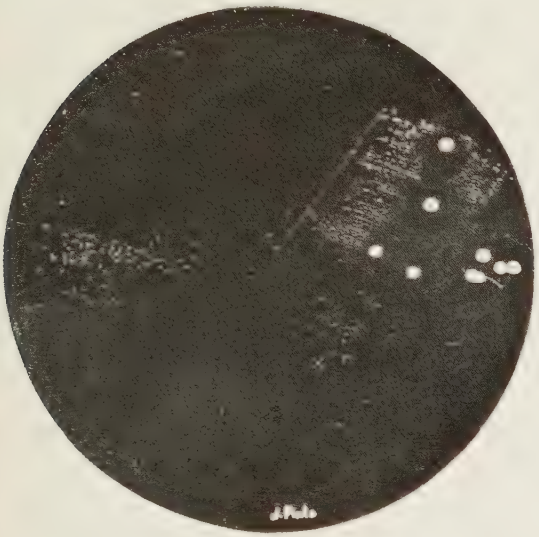


Fig. 1

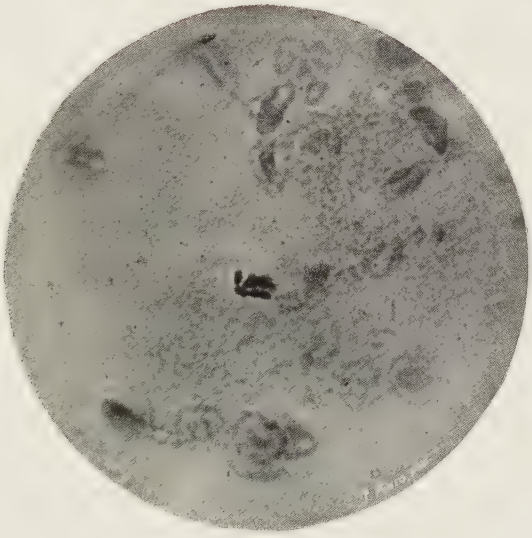


Fig. 2

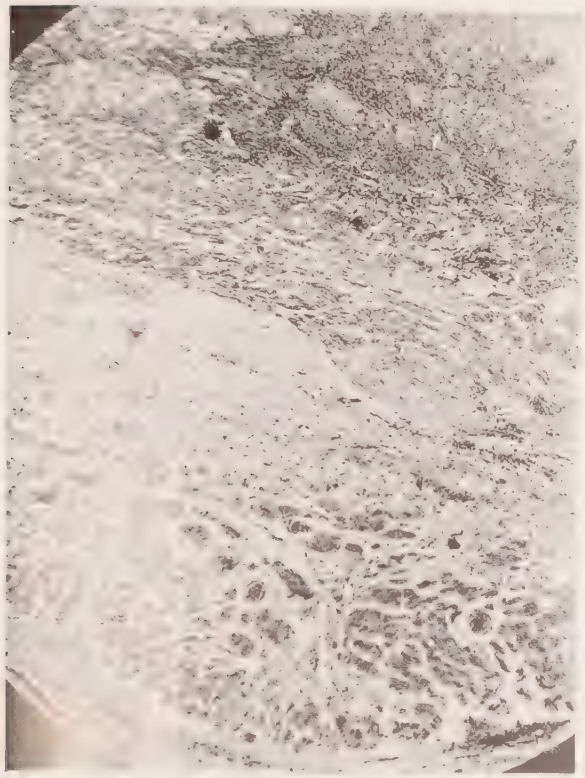


Fig. 1

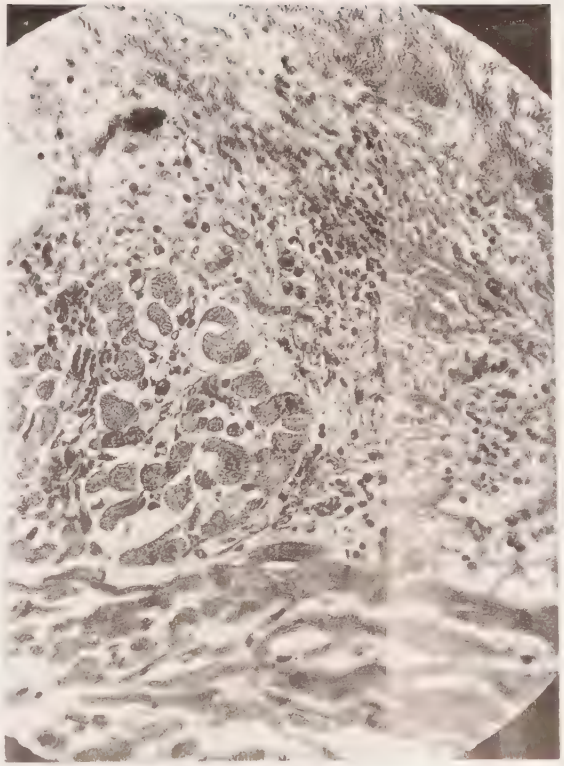
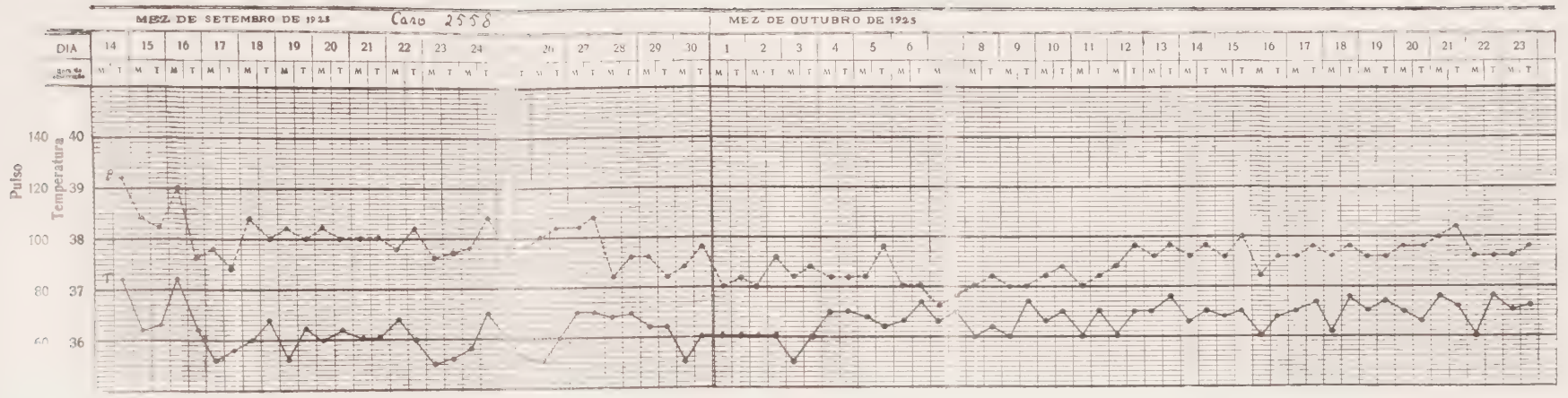
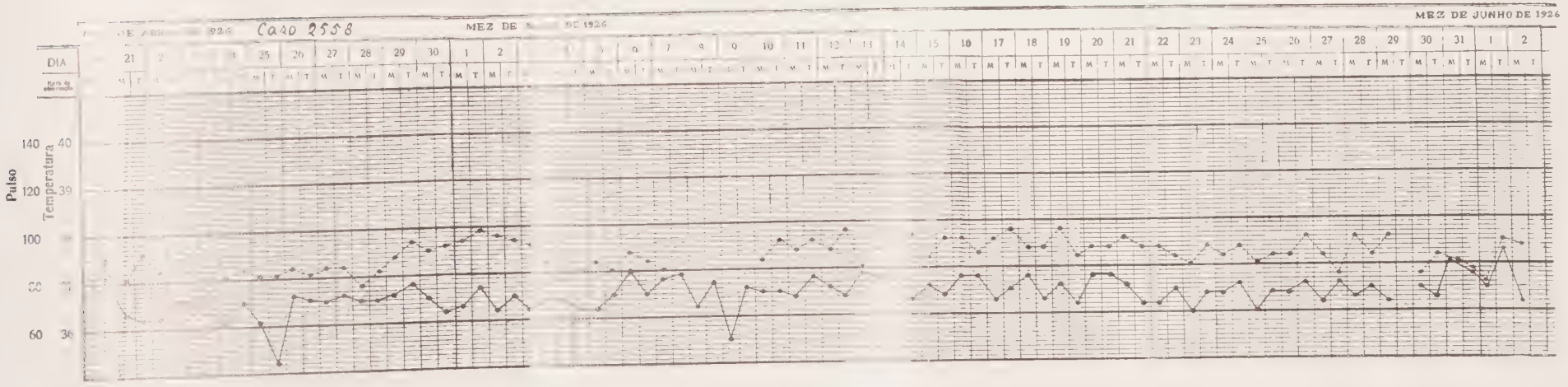


Fig. 2

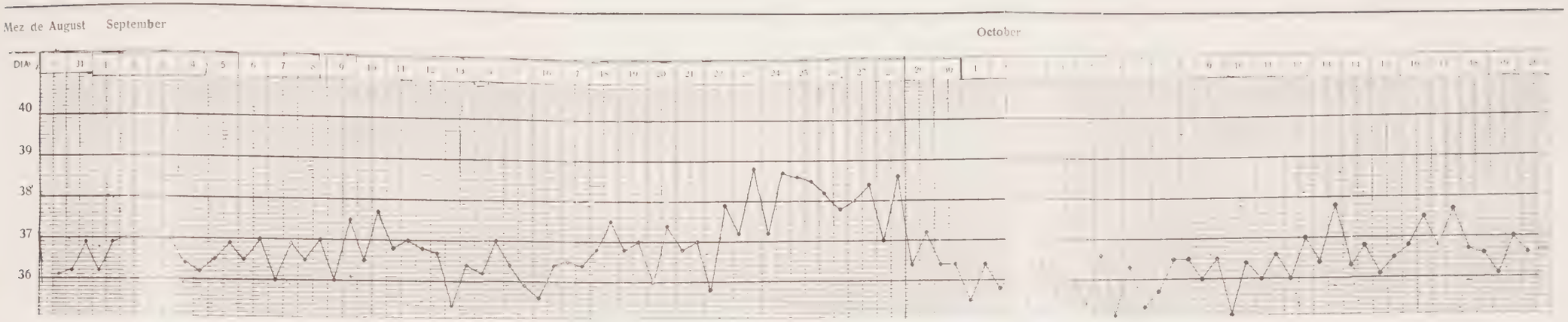
J. Pinto, phot.



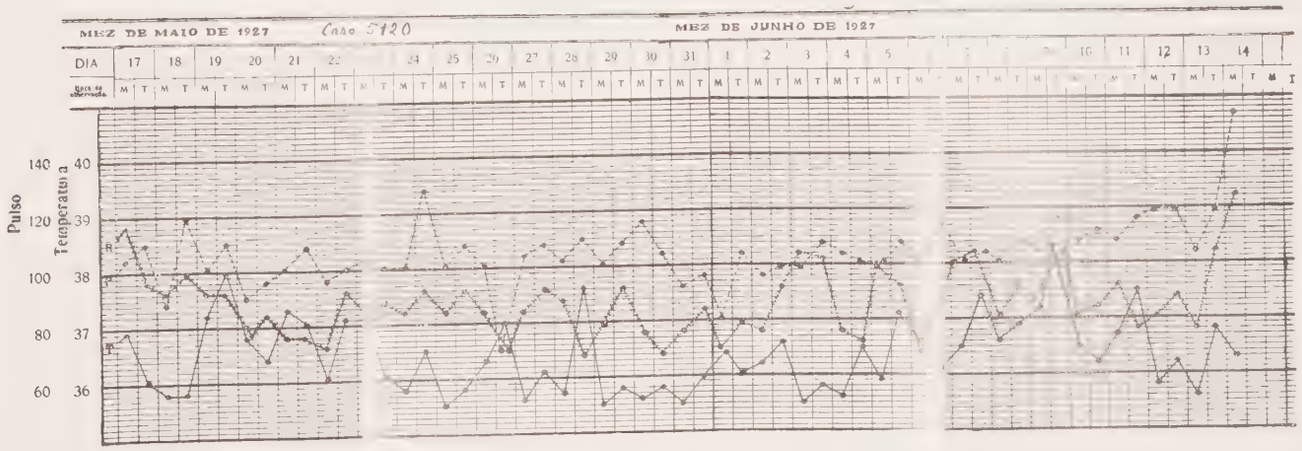
Traçado n 3



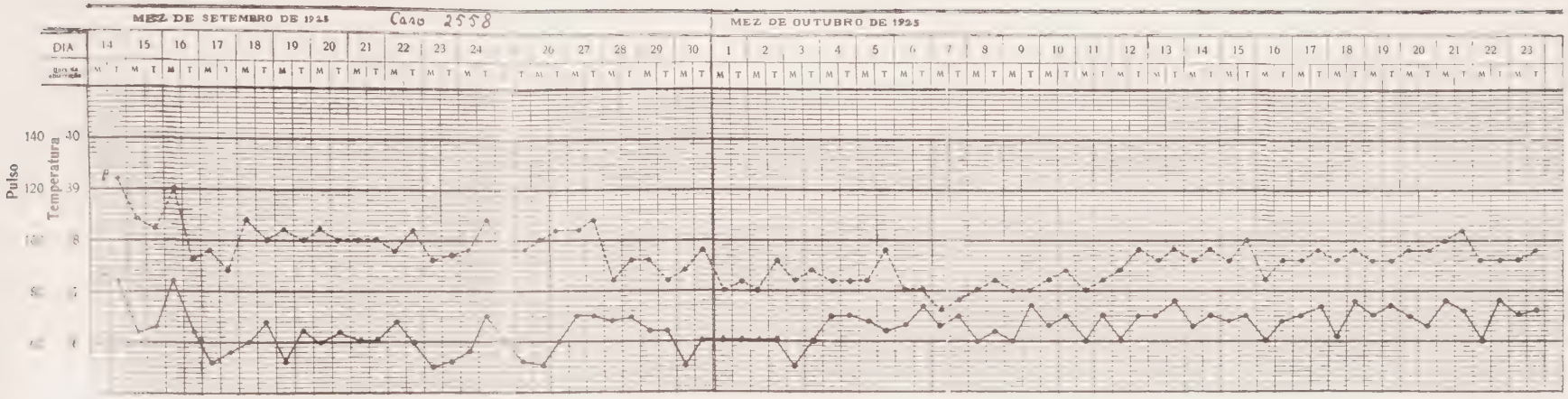
Traçado n. 4



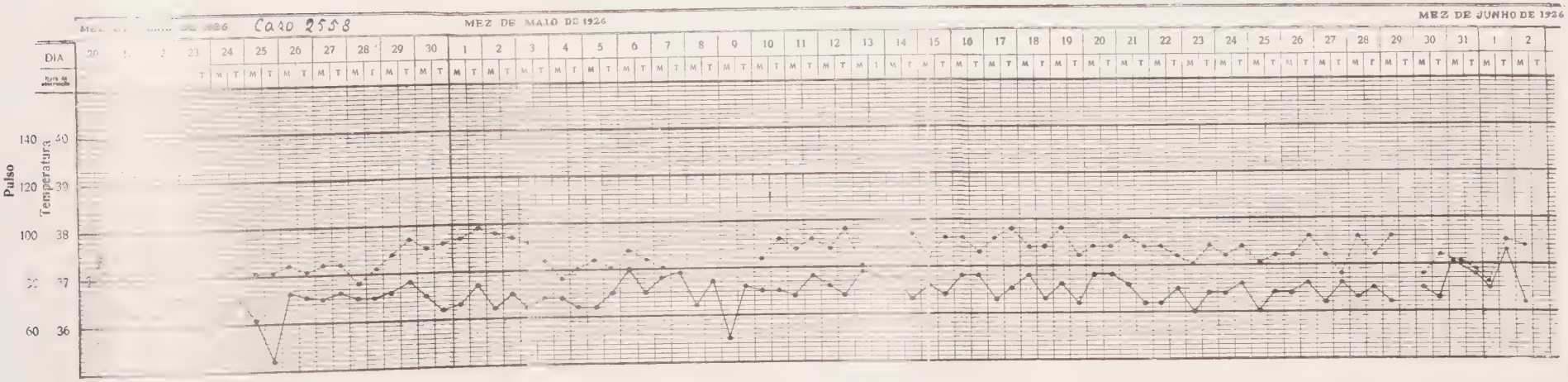
Traçado n. 1



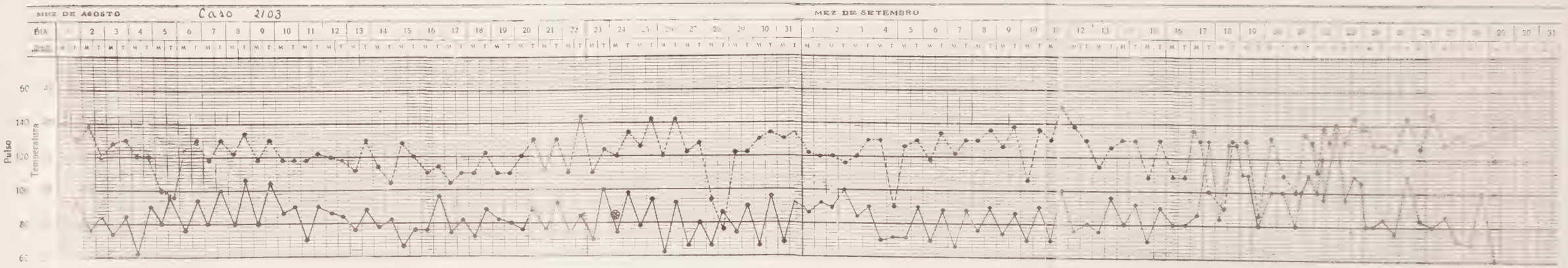
Traçado n. 2



Traçado n. 3



Traçado n. 4


MEZ DE AGOSTO
Caso 2103
MEZ DE SETEMBRO
DIA
Pulso
Temperatura

Traçado n. 7

On thrombosis of heart and on mural endocarditis of non-valvular origin

with a special reference to the "myocardite subaigüe primitive", the "endocarditis muralis lenta" and the "myocardia".

by

C. MAGARINOS TORRES

From Oswaldo Cruz Institute. Pathologist to the Hospital Geral de Assistencia, Rio de Janeiro.

(With plates 30—41).

Doubtless mural endocarditis occurs in very different circumstances and the comparative study of cases reported in the literature showed the convenience of classifying them in one or another of the anatomoclinical types indicated later.

This classification, necessarily temporary, will be found useful in order to fully appreciate a subject, till now, somewhat sparse, as well as to facilitate the interpretation of new cases which will arise.

The subject becomes perplexing from the first, because one admits that injuries of the mural endocardium, with the macroscopic appearance of inflammatory changes, are not really so, and therefore do not deserve the name of endocarditis.

This is the case in the so-called «functional—elastic thickning of the parietal endocardium» (funktionelle-elastische Wandendokardfibrose), which according to HERTEL, would occur in a vicarious manner in cases of permanent weakness of the heart, especially when it depends on areas of myomalacia, as well as in cases of hypertension associated to nephritis and arteriosclerosis.

In the same group of non-inflammatory changes one must consider the senile thickness, the «Rucklaufschwielen» and the «thrombogenic fibrosis of the parietal endocardium» (HERTEL).

It is not our aim to examine here such non-inflammatory conditions of the

mural endocardium as we have specially in view the true mural endocarditis.

From the first we must mention that as a consequence of the intimate connections which forcibly the inflammatory changes have in myocardium and endocardium, cases of parietal endocarditis associated to myocarditis have sometimes been considered in the myocarditis group; one striking instance illustrating this represents the «myocardia», syndrome created by LAUBRY and WALZER, to which in another chapter we shall make ample reference; BAÜMLER says also that the «chronische Wandendokarditis» is referred to, in Germany, at other occasions, as «chronische «Myokarditis» and, in France, as «fibrosis or sclerosis» of the heart.

As these multiple terms surely do not contribute to the progress of our knowledge on the subject, there would certainly be an advantage in giving them a unique term followed by a clear definition of the pathological condition, taking into account the anatomical changes and functional disturbances as well as the aetiological factor.

The published cases of parietal endocarditis may be considered in two large groups.

In one of them the parietal endocarditis is associated to valvular diseases: it is a valvulo-parietal endocarditis.

In another, the parietal endocarditis coexist with intact cardiac valves: it is a genuine parietal endocarditis.

In each one of these groups, it is possible to separate a certain number of types, considering the pathology, the symptomatology and the aetiological data.

A GROUP—Valvulo-parietal endocarditis.

1st. type—Valvulo-parietal endocarditis *per continuum.*

The inflammatory changes of the mural endocardium represent here the propagation, *per continuum*, of a valvular endocarditis.

This type occurs in any form of valvular endocarditis.

In the ulcerative valvular endocarditis one can find not infrequently propagation of the valvular changes to the adjacent parietal endocardium, or to the parietal region facing the injured valve.

Illustrations of this type may be found in any Institute of Pathology where a regular service of autopsies is carried on. HEIM, among others, described two case of parietal endocarditis in the left ventricle, associated to ulcerous endocarditis.

In the subacute bacterial valvular endocarditis or *endocarditis lenta* of SCHOTTMÜLLER, one finds, sometimes, the vegetations extending from the injured valves along the adjacent mural endocardium, and an example of this is shown in the figure 255, page 526, of the 2nd edition of MAC CALLUM's text book.

Examining a small series of cases of rheumatic valvular endocarditis, THAYER points out, in 40 % of them, a concomitant mural endocarditis, located to the left auricle.

These same walls of the left auricle are, with marked frequency, the seat of inflammatory changes in the streptococcal subacute valvular endocarditis of slow course.

The symptomatology of this form of parietal endocarditis is dependent on the associated valvular disease.

In this group are included as well cases in which the inflammation spreads from the injured valves to the parietal endocardium which faces them and which repeatedly they came into contact with.

A typical example is the case described by FULCI, whereon, associated to a primary acute ulcerous diplococcical endocarditis of the tricuspid valve, there

was an acute parietal endocarditis of the right auricle and ventricle.

2nd. type—Metastatic parietal valvular endocarditis.

Here the parietal and the valvular endocarditis coexist, the first not representing, however, a direct extension of the last process.

The mural endocardium is injured in a point rather distant from the injured valves, being sometimes located to the apex, sometimes to the walls of the left ventricle, or even in both together.

The injury of the parietal endocardium is brought out either by the blood inside the cardiac chambers, or by embolism, provoked by a thrombus detached from the valvular lesions.

We find in GERHARDT's monograph published in 1914, a case illustrated by fig. 2 page 12, with the following explanation which by itself justifies its inclusion in this group: «Endokarditis verrucosa der Mitralis ferner ausgedehnte schwielige Endokarditis parietalis des linken Ventrikels infolge chronischer schwieliger Myokarditis».

LIEBMAN and SACKS in 1924, referring to «A hitherto undescribed form of valvular and mural endocarditis» illustrate cases which may be included in this group.

LIEBMAN and SACKS type of endocarditis represents a peculiar type with a proper symptomatology and anatomical picture.

The functional disturbances reminds, at the same time, that of rheumatic endocarditis, and that of the subacute bacterial endocarditis.

The disease, in the subacute period, lasts several months, being accompanied by a rather high and irregular fever and by moderate anemia.

The phenomena of arthritis of the small and large joints, those of pericarditis (precordial pain and friction sound of the pericardium) which appear some weeks before death, the tachycardia without arhythmia, the murmurs of mitral insufficiency, or of same and mitral stenosis, and finally striking cutaneous disorders, consisting not only of ecchymoses of the skin and mucous membranes, but also of an eruption somewhat similar to the disseminated acute erythematous lupus, the presence of OSLER's nodules, are the most interesting data furnished by physical examination.

The anatomical changes consist in the association of a mitral and tricuspid, sometimes also pulmonary and aortic verrucous endocarditis, to a parietal endocarditis of the left ventricle, sometimes of the other cavities. There is, still, a fibrinous pericarditis of long duration, as well as a glomerulonephritis.

Neither glomerular embolic lesions alike those of the subacute bacterial endocarditis, nor ASCHOFF's bodies of the rheumatic endocarditis are to be found.

The parietal vegetations, here, occupy sometimes points of the endocardium far away from the cardiac valves; sometimes they are formed *per continuum*, as in type 1; frequently one observes the extension of the vegetations beginning in the ventricular face of the posterior mitral segment and going along the parietal endocardium of the posterior face of the left ventricle.

The aetiological factor is obscure, the blood cultures having been always negative; the histological sections showed no microörganisms.

3rd. type—Valvulo-parietal endocarditis of the mitral stenosis.

It is well known that inside the left auricle of patients with mitral stenosis, thrombi more or less voluminous are formed which alter and communicate a characteristic feature to the final evolu-

tion of mitral stenosis, giving rise, according to some writers, to a peculiar syndrome.

The opinion was formerly unanimous that the blood stasis and the dilatation of the auricle constitute the immediate cause of the thrombosis, which depended on the process designated as «marantic thrombosis».

Thus HERTZ, in 1855, in a work on cardiac thrombosis, indicates, in a second group, voluminous thrombi, the «Dilatationsthrombosen» or «marantische Thrombosen» observed chiefly, in the dilatation of the left auricle in cases of mitral stenosis.

From his case I (pg. 82), we extracted the following topic: «An dem Septum atriorum des linkem Vorhofs in der Mitte zwischen dem unteren Rande der Fossa ovalis und dem vorderen Segel der Mitralklappe ist mit einem kurzen, 0,75 cm. im Durchmesser betragenden Stiel ein fast hühnereigrosser (5 1/2 cm. laenger und 4 cm. dicker), birnförmiger Tumor von derber Consistenz angeheftet, welcher beim Herabhängen das Ostium venos. sin. mit seinem Scheitel fast vollständig bedeckt». This polypus of the auricle, on section, proved to be an organized thrombus.

Recently, the VAQUEZ and LUTEMBACHER's work demonstrates clearly the infectious nature of the thrombosis of the mitral stenosis (see LUTEMBACHER's cases, I, II and III). This illustrates the fact that the former very frequently marantic thrombosis referred to is now more and more decreasing as the condition is more closely approached by.

The symptomatology of this type of parietal endocarditis is diverse.

In certain cases (BLUM and LUX's case, for instance) the cardiac thrombosis is revealed by the occurrence of numerous embolisms which are located to the popliteals, radials, mesenterics and renals arteries *(production de véritables salves d'embolies)*.

At other times the cardiac thrombosis is followed by sudden death, or by death at the end of some hours, preceeded by suffocating dyspnea, extreme pallor, uncountable and irregular pulse and collapse.

At other times a peculiar symptom-complex is observed (syndrome of the *«caillot en grelot»* of the left auricle) put in evidence by AUBERTIN and RIME', marked by a symmetrical cyanosis of the pregangrenous type and cooling of the limbs and nose, with purpura, small, soft and uncountable pulse, strong hypotension, marked dyspnea, disappearance of the first sound and complete arhythmia.

This syndrome of agonal occurrence lasts for several days and the autopsy reveals a voluminous coagulum in the left auricle, which at certain moments obstructs almost entirely the mitral orifice.

At other times, still when the cardiac disease has not been known and diagnosed, the symptomatology is modified in such a way that «the heart disease is not perceived, specially in the pure mitral stenosis (LUTEMBACHER)». Under the influence of the infectious condition and of anemia, the heart accelerates, and the auscultatory signs become less and less clear. All misconceptions on diagnosis have then a free course (LUTEMBACHER), being the case assigned either to a paratyphoid infection or to tuberculosis. «Indeed the prevalency of pulmonary changes and of blood-streakked sputum dependent on the infarction of the lung seem to justifies this last explanation (LÜTEMBACHER)». Nevertheless after the appearance of visceral infarcts (infarcts of the spleen, kidneys or of the brain causing hemiplegia), the patient can survive for a shorter or longer time, apparently recovered from the infection.

Therefore, the valvulo-parietal endocarditis represent either a simple complication of a verrucous or ulcerous valvular endocarditis, or it is associated to a somewhat inconstant symptom-complex such as is the case in the mural endocarditis of the mitral stenosis; other times it is accompanied by rather characteristic anatomical changes and functional disturbances and is regarded by LIEBMAN and SACKS as a peculiar form of endocarditis.

B GROUP — Genuine parietal endocarditis.

This type is one of special interest to us, because we have met it, not infrequently, in autopsies performed in Rio de Janeiro.

The inflammatory reaction occurs exclusively in the parietal endocardium, the cardiac valves being perfectly intact.

It is not easy to ascertain the exact number of published cases, to which the term of parietal endocarditis without valvular lesions would be appropriate, this because, in German papers, the «chronische Wandendokarditis» is, at other times, referred to as «Endomyokardschwiele», and, again, at others simply as «chronische Myokarditis»; on the other hand, similar cardiac conditions are designated, in England and in France, as «fibrosis or sclerosis of the heart» (see BAÜMLER, pg. 33) and as «myocardite subaigüe primitive» and again as «myocardia».

However the verrucous or ulcerative parietal endocarditis without inflammatory reaction on the valvular apparatus seems to be rare in all places where a regular autopsy service is accomplished. HERTEL makes the same remark in a paper published in 1921, in which she takes advantage of material accumulated for years by Prof. Dr. M. B. SCHMIDT in the «pathologischen Institute zu Wursburg» (pg. 45 — «Die Erfahrung hat nun gelehrt dass derartige Fälle zweifellos eine grosse Seltenheit darstellen».)

RIBBERT also, in 1924, in the chapter he writes on parietal endocarditis in the HENKE and LUBARSCH's text-book, referring to the type not associated to valvular lesions, relies on what is found on the literature, informing that he had no personal cases. This must only be ascribed to the infrequency of the condition in the places where he worked.

As the cases mentioned in literature are not numerous, we shall give a short account of each one.

LUSCHKA seems to have been the most ancient student on this subject, describing, in 1852, the heart of a man aged 29, in which there were in the right ventricle three whitish areas, not prominent, of the size of a «Groschen», immediately subjacent to the tricuspid valves, and in the left ventricle two inflammatory parietal thrombi which were partially free in the ventricular cavity. The cardiac valves were perfectly intact.

HILTON FAGGE described in 1874 a case of cardiac aneurysm and chronic parietal endocarditis occurring in a gardener aged 69, in which the first cardiac symptoms (severe attacks of asthma) appeared scarcely 7 weeks before death, and were afterwards followed by cough, blood streaked sputum and oedemas. Autopsy showed a heart weighing 623,6 grms. with marked dilatation of the left ventricle and pulmonary artery, dilatation and hypertrophy of the left ventricle, the walls of which measured 19 mms. of thickness at the base. Mitral valve and left papillary muscles normal in appearance; the right papillary muscle is strongly reduced showing, like all the posterior surface of the ventricle wall, a yellow uniform color, very different from the aspect of the remaining portion of the ventricle. The posterior wall of the ventricle is very thin, being 6mm. thick and formed, in a large part, not by muscular tissue but by a whitish fibrous tissue which forms either a fibrous reticulum entangling the muscular tissue, or a uniform and hard plaque, creaking with the knife, which is enclosed in the thickness of the ventricular wall, nearer to the inner than to the outer surface, separated from the endocardium, however, by a layer of muscular tissue. The endocardium is thick between the columnae carneae. Thrombi in the left auricle and ventricle. Multiple infarcts in the lungs. Congestion of the liver and the kidneys. No signs of syphilis.

SCHULZ in 1883 describes a case of fibrous ulcerative acute parietal endocarditis of embolic origin dependent on a puerperal infection. It was a woman

aged 36 who after the puerperium developed an obscure symptomatology whereon heart failure was prominent.

Its description refers: Heart enlarged in all dimensions, twice larger than the wrist, softened, slightly contracted, with abundant epicardium fat. Arteriae coronariae without alterations. In the apex, on the left ventricle, a yellow plaque of the size of 20 pfenig. All the chambers are strongly dilated and filled with abundant coagula, with moderate hypertrophy. The cardiac valves are normal: chordae tendineae not shortened. The endocardium of the left ventricle is in a large extension turbid, thick, injected, recovered by a thin fibrinous deposit. On the endocardium of the septum there are two ulcerous areas recovered by fibrin, of the size of coins of 20 and 10 pfennig. Several voluminous, friable, chocolate-coloured thrombi are strongly attached to the apex of the left ventricle; one observes also there a change in the colour of the musculature at the level of the area externally referred to. Some columnae carneae appear altered in colour, spotted with yellow as if fibrous.

NAUWERK found in 1883 in an old subject watched for years, a chronic parietal endocarditis which he considers as primary, associated to no extensive fibrosis of the myocardium and to slight valvular alterations. The heart strongly enlarged in size, shows marked dilatation and hypertrophy of the chambers. The musculature is softened, pale and with fatty degeneration. The endocardium strongly thickened, in certain points measuring 1.3 mm., the thickness being diffused all over the apex region on the left ventricle. There and in the right auricular appendage there are mixed thrombi with softened central parts. The cardiac valves present slight alterations consisting of a slight thickness of the free borders of the mitral tricuspid segments, and small efflorescence in Arantius' nodule of the aortic posterior segment; the pulmonary valve is intact.

JOSSERAND and GALLAVARDIN described in 1901 a special type of myocarditis, the «*myocardite subaigüe primitive*» in which after an abrupt or insidious outset heart failure of insidious and progressive course developed; a capital fact is that once installed the heart failure is no more altered in its course either by rest, diet or treatment: «*une fois atteint ou tout au moins, une fois couché, le malade ne se relève plus*». The heart failure lasts from four to eight months, being accompanied by frequent embolisms, sometimes of the brain, more frequently of the lungs, sometimes of the kidneys. Occasionally these embolisms are the first disturbance noticed and the hemoptysis accompanied by waste and by irregular temperature suggest the diagnosis of tuberculosis.

The heart is hypertrophic; the apex beat felt in some cases, is not elicited in others; one notices a functional and systolic murmur, and always, at a certain moment the gallop rhythm.

Autopsy shows a heart weighing from 530 to 570 grms. containing in the ventricular chambers abundant coagula, adhering to a more or less fibrous wall, the coronariae arteries having normal permeability. The cardiac thrombosis is dependent on the extension of the inflammatory reaction from the myocardium towards the endocardium.

BAÜMLER in 1911 published three cases of chronic parietal endocarditis associated to myocardial changes, in which the cardiac valves were intact. The absence of arteriosclerosis, of chronic nephritis and of pronounced adipositas made him consider them a special type of chronic cardiopathia clearly different from the common type represented by the fibrous endomyocarditis (scars of the myocardium and endocardium) connected with arteriosclerosis of the coronariae arteries.

His first case was a physician aged 55 whose clinical symptoms were cardiac asthma, gallop rhythm, weakness of the apex beat, absence of dilatation and hypertrophy, death occurring 17 months after the first symptoms. During the last 12 days of life there appeared phenomena of pulmonary embolism, slight albuminuria and fever.

The *post-mortem* examination revealed dilatation and slight hypertrophy of the left ventricle which showed cicatricial thickness of the endocardium in the trabeculae and contained numerous globular thrombi. In the right ventricle at the level of the conus arteriosus, there was a scar of the endocardium and remainder of sphacelated thrombus. The auriculoventricular and semilunar valves were intact. Many hemorrhagic infarcts in both lungs, specially in the left one. Double hydrothorax. Distinct arteriosclerosis. Kidneys non granular and without scars. Infarcts in the suprarenal veins. The globular thrombi of the left ventricle were not sphacelated; no embolisms or infarcts in the arterial stem.

The second case was a blacksmith aged 45, who after a traumatism in the right knee, entered the hospital with articular rheumatism. Besides the pains shifting from one side to another the physicial examination reveals only pulmonary emphysema and catarrhal râles more accentuated in the right side. No fever. Four weeks after admission slight angina (staphylococcic) with two days of fever. Three weeks later extensive bronchitis with rising of temperature and great weakness; the pulse rate is decreased even during the progressive rising in temperature which occurred in the last 24 hours; collapse and death.

The *post-mortem* examination showed dilatation of the ventricles, fibrous endocarditis of the left ventricle and fibrous changes in the inner layer of the myocardium of this ventricle, extending to the papillary muscles. The chordae tendineae and cardiac valves are normal. Old scars in the muscular right wall. There were no thrombi.

In the third observation the primary cause of the affection was a traumatism of the chest wall, which occurred ten years before the appearance of the cardiac symptoms. It is recognized that such injury

is often accompanied by dilaceration of the heart muscle as well as by epicardial and subendocardial hemorrhages.

The patient was a day-labourer aged 48, whose symptoms were dilatation and insufficiency of the heart, with normal cardiac valves. Improvement followed several times the heart failure crisis after rest and digitalis. The weakness of the heart progressively increased, the pulse became permanently slow, death occurring a year and a half after the beginning of the first cardiac signs.

Slight rises in temperature as well as signs of infarcts of the kidneys and of the lungs are reported in the protocols. During the last three months the temperature fell below normal and no more fever was present.

Post-mortem examination (Prof. ASCHOFF): Oedema of the joints, only on the right side. Swelling of the right knee, floating patella, clear yellow fluid inside the knee-joint. Ascites, yellowish and dark red fluid, very turbid. There is no increase of fluid in the pericardium. Very enlarged heart; at the middle of the right ventricle a tendinous plaque of the size of a «Thaler». The two ventricles enlarged, specially the right one, which forms the apex. The right auricle contains many bloody and fibrinous coagula, and the right ventricle, fibrinous coagula as well as blood non coagulated. The consistency of the right ventricle is firm. The tricuspid admits three finger tips. In the left ventricle, fibrinous and bloody coagula. The heart and gross vessels contain 650 c. c. of blood. Weight of the heart 590 grams. The right ventricle dilated, specially in the conus, whose walls, without the trabeculae are 5.5 mm. thick. The endocardium is turbid in same places with whitish thickened areas. The diameter of the pulmonary artery measures 92 mm., its cusps are not thickened and the intima slightly wrinkled and thickened. The papillary muscles and chordae tendineae of the tricuspid valve well developed. Its segments are somewhat thickened but without endocarditis. In the left ventricle, a thrombus clearly streaked of the size of a pea.

The foramen ovale is closed. On opening, the left ventricle does not present the usual globular shape, showing an extensive and diffuse fibrous thickening of the endocardium. The trabeculae, specially in the apex, are flattened with the appearance of ligamentous strands. Among the wrinkled trabeculae, small parietal thrombi. The right and the left segments of the mitral valve are binded together in a small extent and somewhat thickened. Slight thickness of the chordae tendineae and very slight thickening of the free borders but without any pronounced residue of endocarditis. Thickening of the walls of the left ventricle which measures, without the trabeculae, 14 mm. at the base and 10 mm. a little below. On section, the cut surface of the walls and of the papillary muscles do not reveal large fibrous areas. The changes of the endocardium extend to the aortic orifice; the right branch of HIS'bundle, normal, the left being hidden by the thickened endocardium. The coronariae arteries are normal. In both lungs, chiefly in the right one, numerous extensive hemorrhagic areas with the dimensions of lobules, similar to those which are formed by aspiration of blood, being characterized at microscopic examination as hemorrhages. Chronic bronchitis of stasis; heart failure cells in the bronchial exudate. The spleen measures 13.5 × 9.5 centimeters. The capsule of both kidneys is stripped with difficulty; these organs do not show either scars or recent infarcts. Slight atheromatosis of the aorta. Central nervous organs without alterations.

KOCKEL describes a case of diffuse parietal endocarditis of the left ventricle.

LENOBLE and QUELMÉ's case published in 1912 is that of a man aged 40, a sailor, who had had typhoid fever at the age of 24, whose actual disease lasted three months and a half. The physical examination shows a marked increase of cardiac dullnesss, marked weakness of the sounds at the apex. No murmurs. Fever was present every day, during night; on two occasions, there was hemoptysis by pulmonary infarct and 14 days before death, a gangrenous plaque in the lobe of the left ear was remarked. Six days before death he underwent a strong jaundice and presented a second gangrenous cutaneous plaque on the left lobe of the nose. Death occurred in coma

Autopsy showed left hydrothorax, hydroperitoneum, infarcts in the left lung and liver, abscesses in the left kidney, and an enlarged heart weighing 600 grms., the cardiac valves intact and the right heart and left auricle without changes.

The walls of the left ventricle are binded together by voluminous growths which occupy the lower two thirds of the chamber of the ventricle, the capacity of which is extremely reduced. At the apex the endocardium is recovered by vegetations which are attached closely to it establishing a connection between the walls of this chamber; these adherences are destroyed without great difficulty.

Pointing out that the infectious parietal endocarditis is rare, these authors refer to cases of HERZFELDER and MACKENZIE, in which the lesions are located at the ventricular wall, and to one case of LE'PINE, where the wall of the auricle was injured.

ROQUE and LEVY in 1914 refer a case of a man aged 70, a blacksmith, as a primary subacute myocarditis, who having been previously always healthy, presented an absolute irreducible heart failure which developed a slow and progressive course during a period of eleven months. Ten or eight days before death by syncope he presented an embolism at the right axillar artery and, afterwards at the left one.

Autopsy showed a heart of 550 grms. (without coagula), soft and flabby. The valves and orifices are free. At the apex and the inner face of the interventricular septum of the left ventricle the inner surface

is recovered by whitish, adherent, somewhat consistent and completely organized coagula. Floating at the level of the segments of the semilunar valve there is a large, free, organized old coagula of the size of a hazel-nut, considered as the probable starting point of the axillar embolisms. The coronariae arteries could be opened and followed all along, being permeable and perfectly normal. Kidneys showing only congestion, the capsules being stripped without difficulty.

Microscopic study reveals a more or less diffuse process of myocarditis, at some places more developed in the subendocardial region; at this level the interstitial inflammatory reaction of the heart is connected to the ventricular coagula. The aetiological factor could not be stated, physical overwork having been perhaps an efficient factor.

GERHARDT, in 1914, mentions a case of KÖNIGER and two of NAGAYO, in which the parietal endocarditis was not accompanied by valvular lesions, referring, he himself, two cases of fibrous chronic parietal endocarditis of which he has published figures. One of them, represented by figure 2, S. 12, belongs to the valvulo-parietal endocarditis group according to the explanation which accompanies it: «Endocarditis verrucosa der Mitralis, ferner ausgedehnte schwielige Endocarditis parietalis des linken Ventrikels infolge chronischer schwieliger Myokarditis». In the other represented by figure 30, one can see diffuse thickning of the endocardium over the interventricular septum, in the region of the left branch of HIS'bundle. Both figures refer to patients with chronic cardiac insufficiency without characteristic symptoms. According to GERHARDT both show also tendency of the fibrous chronic endocarditis towards the formation of thrombi in the apex region, it being not sure whether the thrombi depend upon the endocardial changes or on the cardiac dilatation. Nothing is reported on the aetiology of the cases presented.

HÜBSCHMANN, in 1917, examining the heart in cases of diphteria remarked a whitish diffuse thickning of the endocardium in all chambers of the heart, but chiefly at the left ventricle; it would depend sometimes on concomitant myocarditis; at other times the endocardial thickning must represent a reaction to the distension which the endocardium will suffer in the cardiac dilatation of diphteria; in this case it would not be an endocarditis but a «functional elastic fibrosis of the parietal endocardium» in HERTEL'S sense.

LUTEMBACHER, in 1917, points out the frequency of secondary infections in the cardiac chambers and vessels walls in the course of the cardiopathies. An angina, a broncho-pneumonia, a genital infection, a bleeding or endovenous injection made without aseptic cares, may produce the infection of the blood. In some cases this infection is located in the parietal endocardium as one can see in cases XIII and XIV. The case XIII is a patient who presented now and then great cardiorenal insufficiency accidents, catching an influenza attack which took him to hospital; his temperature ranged from 101.3 to 102.2 F., the physical examination revealed intense cyanosis, slight jaundice, accentuated oedemas, dyspnœa, arhythmia, mitral murmur, congestive pulmonary areas (infarcts), dying in coma a few days later. The autopsy showed sclerosed kidneys (type of the *«petit rein bigarré»*), atheromatous aorta with large cretaceous plaques in all portions. The heart is voluminous and rounded; the left ventricle very hypertrophied and dilated. There are no mitral lesions. The right heart is dilated, the right auricle distended by an enormous black coagulum which is attached to a fibrous whitish coagulum adherent to the inner auricular wall; this later presents at this level a wide exulceration. In the lung there are numerous small infarcts. «Nutmeg» liver. The bacterioscopic examination for microörganisms was negative. Case XIV is a cardiorenal at the beginning with high blood pressure and marked oedema in the legs; later on the accidents of dilatation of the left heart developed progressively. After a febrile period, the temperature rose to 101.3 F. and the temperature curve was very irregular, the syndrome of dilatation of the right heart appearing. A systolic murmur in the tricuspid area was heard independently of the mitral murmur. Signs of serious uremia, CHEYNE-STOCKES'rhythm and death in coma. Autopsy showed a large white kidney (subacute nephritis) and extensive atheromatosis in the aorta. Heart considerably enlarged, chiefly the left ventricle which is hypertrophied and dilated. There is no organic lesions of the mitral valve, the orifice of which is wide. The right auricle is much dilated and as if injected with paraffin in certain points of its surface specially at the level of the auricular appendage. This aspect is due to the presence of fibrinous coagulum of the size of a tangerine adherent to the auricle walls an extension of which fills up the whole auricular appendage. The histological sections show acute inflammatory exudation (leukocytes and fibrin) in the area of adhesion, in which there are also large clumps of GRAM-positive diplococci.

LUTEMBACHER's cases which clinically offer such an analogy with the cases published afterwards by MAGARINOS TORRES, differ from them anatomically, as the lesions are exclusively auricular.

HERTEL in a paper published in 1921 deals with the histological study of the endocardium, specially of its elastic layer, in a group of cases of parietal endocarditis of the most different types. His case X which is represented only by the museum specimen collected in Wirsburg and about which the only information available was the label of «chronic parietal endocarditis», is considered by him as the sole corresponding case of a primary parietal endocarditis, without valvular lesions. All the others represent, some of them a metastatic parietal endocarditis associated to an evident septic condition such as osteomyelitis (cases II and IV), or metapneumonic empyema (case III); others are associated to valvular endocarditis

(cases VI and VII); in others, there are arteriosclerosis of the coronariae arteries and renal arteriosclerosis (case VIII); in others, besides the extensive arteriosclerosis, a concomitant valvular endocarditis (case IX); in others, the cardiac thrombi are considered as marantic ones (cases I, III and IV) and finally in others (cases III and IV) the term of «parietal endocarditis» must be changed for that of «thrombogenic endocardial fibrosis» («thrombogene Endokardfibrose»), others representing (cases VIII and IX), a functional thickning of the endocardium («funktionell-elastische Endokardfibrose» or elastic sclerosis in DERVITZKY's sense). None of them fulfil the *desiderata* claimed by BAÜMLER for his type of «chronische Wandendokarditis», which consist in the total absence of valvular disease, of arteriosclerosis and of chronic nephritis associated to mural endocarditis. A brief reference will be made to each case.

Case I — K. W. a carter aged 42.

Clinical diagnosis: Myocarditis. Endocarditis ? Chronic pericarditis. Pulmonary oedema.

Anatomical diagnosis: Endocarditis parietalis with mural thrombi. Slight chronic mitral endocarditis. Embolism of the left descendant coronary artery. Chronic pulmonary congestion. Bronchitis of stasis. In both ventricles in the apex region, marantic thrombi.

The histological study leads to the conclusion that one deals with a true inflammatory process of the three layers of the heart, having probably started in the myocardium. The aetiological factor of the pancarditis was obscure.

Case II — L. K., no definite profession, aged 22.

Clinical diagnosis: Congenital bilateral blindness. Infection of the left knee-joint. Puncture. Juxtarticular abscess of the size of a fist.

Anatomical diagnosis: Suppurative osteomyelitis and periostitis of the left femur. Metastatic abscess in the prostate. Purulent cystitis and pyelonephritis. Diffuse parietal endocarditis of the left ventricle of moderate degree. Atrophy of the *bulbi* et *nervi tracti optici*.

The histological study demonstrated that one deals with a parietal endocarditis proper, associated to a pancarditis, the inflammatory changes being primary in the myocardium. The endocarditis is dependent on the osteomyelitis.

Case III — B. J., a workman, aged 53.

Clinical diagnosis: Empyema of the right pleura (metapneumonic). Nephritis. Pericarditis (?).

Anatomical diagnosis: Post—pneumonic empyema of the right pleural sac. Chronic oedema of the lower lobe of the right lung. Marked dilatation of the right and left heart. Left parietal endocarditis. Venous hyperemia of the viscera. Cloudy swelling of the kidneys. Healed ulcer in the stomach. Thrombi in the left ventricle.

The changes of the endocardium are considered as the result of the organization of parietal thrombi, probably of marantic origin.

The metapneumonic empyema was contaminated by the pneumococcus, which was also found on the surface of the heart.

Case IV — R. A. aged 8.

Clinical diagnosis: Acute osteomyelitis of the tibia. Metastasis in the left shoulder-joint, in the left foot, and in the right shoulder-joint (in the right hip-joint ?). Septicemia.

Anatomical diagnosis: Purulent osteomyelitis of the right tibia and of the right shoulder-joint. Chronic endocarditis of the mitral valve and of the left ventricular wall. Dilatation of the left heart. Septic acute splenitis with old anemic infarcts. Left pulmonary infarct (sequestered). Oedema of the brain and of the leptomeninges.

The changes of the endocardium are not considered of inflammatory nature, but as the consequence of the organization of parietal thrombi, probably marantic.

Case V — S. O., a binder, at times a soldier, aged 36.

Clinical diagnosis: Myodegeneratio cordis. Lues. Vitium cordis. Mitral stenosis. General chronic passive congestion (chronic passive congestion of the kidneys and specially of the liver. Ascites. Hypostasis).

Anatomical diagnosis: Parietal chronic diffuse endocarditis of the left ventricle, specially on the wall of the septum. Extensive acute and chronic myocarditis, large scars of the myocardium in the apex of the left ventricle with aneurysm formation. Hypoplasia of the aorta. Slight luetic mesaortitis. Slight hypertrophy and strong dilatation of the left ventricle. Dilatation of the right auricle. Visceral chronic passive congestion. Status thymolymphaticus.

The endocardial changes are considered as in part inflammatory, in part the result of the organization of mural thrombi. The primary lesion is located to the myocardium and the syphilis is referred to as the most probable aetiological factor.

Case VI — E. Z., electrician, at times a soldier, aged 23.

Clinical diagnosis: Cardiac disease.

Anatomical diagnosis: Recurrent endocarditis of the mitral and aorta valves. Mitral and aortic insufficiency. Mural endocarditis of the left auricle. Excentric hypertrophy of the conus pulmonalis. Congestion of the spleen. Congestion and catarrh of the stomach and intestines.

The parietal endocarditis of the auricle was originated as a consequence of a repeated contact with the previous infected mitral valve.

Case VII — S. F., a tailor, at times a soldier, aged 21.

Clinical diagnosis: Cardiac valvular disease, inflammation of the endocardium, renal inflammation, chronic passive congestion of the liver and spleen, bronchitis of stasis, hypostasis of the lungs.

Anatomical diagnosis: Mitral chronic endocarditis with slight insufficiency. Acute verrucous endocarditis of the mitral and aortic valves and auricle

walls. Acute hemorrhagic nephritis, marked pulmonary oedema, bronchitis and bronchopneumonia.

The inflammatory reaction of the auricle is regarded as a direct extension of the ulcerative mitral endocarditis.

Case VIII — W. K., aged 74.

Anatomical diagnosis: Sclerosis of the coronariae with large scars in the myocardium. Dilatation of the left ventricle. Aneurysm apicis cordis. Bronchiectasis and catarrhal bronchitis. Cirrhosis of the liver. Hyperplasia of the spleen. Contracted genuine kidney. Senile atrophy of the brain. Chronic leptomeningitis. Right exudative pleuritis.

Case IX — R. M., a mechanician, aged 53.

Clinical diagnosis: Nephritis, myodegeneratio cordis and old endocarditis (hypertrophy of the left ventricle). Uremia.

Anatomical diagnosis: Chronic parietal endocarditis and endocarditis of the mitral valve. Hypertrophy of the left ventricle with relative mitral insufficiency. Pulmonary oedema. Extensive arteriosclerosis and contracted arteriosclerotic kidney. Thrombosis of the prostatic plexus. Infarct of the spleen. Venous hyperemia of the organs.

Case X — This case is represented by a museum specimen preserved for many years the data of which consist only in the label of chronic parietal endocarditis. There is marked extensive fibrosis of the endocardium of the left ventricle. The appearance of the cardiac valves and the extensive atheromatous changes in the coronariae arteries suggest that the patient may be an old subject. The cardiac valves are intact; the case is likely one of primary parietal endocarditis, probably of inflammatory origin.

LEMIERRE, DESCHAMPS and BERNARD in 1925 refer as a very great rarity a vegetative mural endocarditis at the apex of the left ventricle, the aetiological factor of which was *Bacillus typhosus.*

The patient was a woman admitted to the hospital on the 12th day of typhoid fever. The blood culture was positive for typhoid bacillus and a typical strain was isolated. One month later she developed signs of gangrene in the left lower limb, consecutive to arterial obliteration. Four days later the same symptoms appeared on the right side and she died 24 hours later.

The autopsy showed an endocarditis on the apex, with enormous prominent, friable masses, in the left ventricular chamber. In both kidneys and spleen, there were numerous infarcts. Obliterant thombosis of the femural arteries in both sides was present. The microscopic examination of the endocardial vegetations shows exclusively microörganisms with the morphology of typhoid bacillus.

OPHÜLS in 1926 refers in a statistical survey of three thousand autopsies, only to one case of acute ulcerative endocarditis in which no changes in the valves were present, but a mural lesion was found in the right auricle (see pag. 196).

MAGARINOS TORRES published in 1926, 9 cases of parietal endocarditis in patients with marked heart failure without valvular disease.

Case I, a coloured man, aged 25, a country labourer and afterwards a baker, whose death occurred sixteen months after the appearance of the first cardiac symptoms. The physicial examination (Prof. GARFIELD DE ALMEIDA) refers the symptom-complex of heart failure, which improved a little by rest, diet, drastic purgatives, diuretics, caffein and injections of hormohepatic extract. He caught in the hospital a serious attack of influenza, from which he recovered. Afterwards, during a short period the heart failure improved. He grew worse afterwards, death coming when an injection of camphorated oil and caffein was administered; the cardiac syncope was preceded by a true epileptic crisis (initial cry, attitude of terror accompanied by cries, followed by a convulsive crisis, clonic at the beginning, tonic afterwards, with emission of feces and urine and whitish foamy fluid through the mouth). The temperature curve showed a long time before the attack of influenza and again in the last days of life, slight rises in temperature reaching 99.5 and 100.4 F., lasting for one single day, contrasting with the usual low temperature (sometimes as low as 95 F.) on the preceding and succeeding days.

The autopsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES) showed gelatinous appearance of the conjunctivae, pronounced oedema of the inferior limbs. Ascites, perfectly clear, yellow fluid, 2 liters in amount. Right hydrothorax, clear, yellow fluid, 500 c. c. in amount. Heart considerably enlarged, the apex formed by both ventricles. Dilatation of all the chambers, with hypertrophy of the right ventricle, the walls of which measure 1 cm., at the base. On the endocardium of the left ventricle, in the region of the apex, there are friable thrombi in their whole measuring 3 cms., at their largest diameter; they are strongly attached to the parietal endocardium, and cannot be stripped of. In the surroundding areas the mural endocardium is strongly thickened, forming whitish plaques of firm consistence, with the appearance of porcelain. At this level on section, the cut surface of the myocardium shows an excessive mass of fibrous tissue, in the inner layer of the wall and in the immediate vicinity of the mural thrombi. In the remaining portion of the cardiac chambers the endocardium is perfectly smooth and glittering. The cardiac valves intact. Slight atheromatosis around the orifices of the intercostal arteries. Multiple infarcts of both kidneys. Softening of the brain in the inner capsule of the left hemisphere. Chronic passive congestion of the liver and lungs.

Case II, a coloured woman maid-servant, aged 45, without clinical observation, in which the autopsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES) showed a considerable oedema of the lower limbs. Ascites, citrin yellow, slightly turbid fluid 600 c. c. in amount. Slight double hydrothorax. Heart enlarged, the apex being formed by both ventricles. Dilatation and hypertrophy of the

left ventricle, the walls of which measure 2,5 cms. at the base. In the region of the apex of the left ventricle and in the interventricular septum, friable, red and yellowish thrombi are deposited on the mural endocardium to which they are closely attached. The valves are free. Arteriosclerosis in WILLIS arterial circle. Multiple hemorrhagic infarcts in all the lobes of the right lung and in the inferior lobe of the left. Healed infarcts of the left kidney. Chronic passive congestion and atrophy of the liver. Chronic nephritis.

Case III, a white man, a carter, aged 36, whose death occurred 6 months after the appearance of the first oedema in the lower limbs. The clinical observation (Prof. AGENOR PORTO) shows the complex-symptom of heart failure. The autopsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES) shows oedema of the lower limbs, ascites, clear yellow transparent, fluid, 850 c. c. in amount. Double hydrothorax, yellow, perfectly clear fluid, 700 c. c., on the left, and 850 c. c., on the right. Clear fluid, of pronounced yellow colour, 250 c. c. in amount, in the pericardium sac. Heart enlarged; dilatation of all the chambers. Hypertrophy of the right ventricle, which is 7 mms., thick at the base.

There is a thrombus red in some points, whitisch in anothers, attached closely to the walls and occupying all the cavity of the right auricular appendage. On the junction-point of the interventricular septum with the anterior face of the left ventricle, there is a vegetative mass, of friable tissue and grayish colour, which is approximately 5 cms. in extent in its longitudinal diameter, by 3 cms. in its transverse diameter. This tissue adheres closely to the cardiac musculature, and on section, the cut surface shows that it is formed by a superficial layer of red colour and another layer more consistent of opaque and dull yellow colour, which is in direct contact with the cardiac muscle. Other red, irregular, friable masses fill the trabeculae situated among the columnae carneae at the apex of the left ventricle. The aortic and mitral as well as the tricuspid and pulmonary valves are free and flexible. The spleen measures 15.5 × 11.5 × 4.5 cms., weighing 450 grs.; on section two anemic infarcts are seen, the pulp being rather diffluent. Recent multiple infarcts of the lef kidney. Chronic paremchymatous nephritis. Chronic passive congestion and hypertrophy of the liver. Chronic passive congestion and oedema of the lungs. Jaundice (slight).

Case IV, a woman, maid-servant, aged 37, whose physical examination (Prof. LEITÃO DA CUNHA) indicates slight heart failure with chronic passive pulmonary congestion, abdominal pains and diarrhea. During her last week of life, the time she remained in the hospital, the temperature ranged from 98.6 to 101.4 F. The autopsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES) shows the heart enlarged in volume, with the apex formed by both ventricles. Dilated cardiac chambers, without hypertrophy. The inner walls of the right auricular appendage were covered by friable thrombi (in some points yellowish, and in others red), which adheres closely to the endocardium. Tricuspid and mitral valves are perfectly glittering and flexible, of pronounced yellow color (jaundice). The anterior right and posterior cusp of the aortic valve are binded together forming only one sinus of Vasalva (congenital disease ?). The anterior right cusp of the aortic valve in some places shows the presence of a very slight granular tissue, the surface being very finely granulated. The internal surface of the aorta shows prominent yellowish plaques. Hemorrhagic infarct of the lower lobe of the right lung. Extensive congestion and hemorrhage (infarct ?) of the mucosa of the jejunum-ileum. Chronic passive congestion of the lungs and liver. Chronic parenchymatous nephritis. Jaundice.

Case V, a coloured ploughman, aged 75, who during his adult life was always healthy, as he stated. A short time before admission he developed repeated attacks of bronchitis; at one time or other he awakes up in the night with shortness of breath, and gets tired at any effort which formerly he stood well. A month ago he felt a precordial pain, which spread all over his back on the left side of the chest; that pain disappeared, but on the following days his feet began to swell. The physicial examination (Prof. GARFIELD DE ALMEIDA) shows the symptom—complex of heart failure. The apex beat, ample and diffuse, is nearly 13 cms. from the mid-sternal line, on the 5th intercostal space. There is no fremitus. The sounds are muffled and tachycardic; no murmurs. No arhythmia. Superficial arteries, chiefly the humerals, somewhat hardened. The temperature in his last eight days of life, which were those that he passed in the hospital, ranged from 96.8 to 99.3 F. in the two first days, rising on the morning of the third day to 102.2 F. droping in the afternoon to 100.4 F., the next days ranging from 98.6 to 99.5 F. The autopsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES) shows marked oedema of the lower limbs, ascites, clear yellow fluid, 1.250 c.c. in amount. Heart enlarged with dilatation and hypertrophy of the cavities. The walls of the right ventricle measured 1 cm. and those of the left, 25 mms. at the base of the cavities. Attached to the inner surface of the right auricular appendage there are friable thombi, of dark red and light grayish colour. On the left ventricle along the point of junction of the anterior face with the septum, as far as the region of the apex, the parietal endocardium is recovered by friable, either red or light grayish thrombi, which are retained among the trabeculae. In the mitral valve there is no evidence of any inflammatory reaction; the cusps themselves being thickened, opaque and yellowish in colour. Aortic, tricuspid and pulmonary valves are free. The base of the aorta shows the intima rather normal. Arteriosclerosis are present in the remaining portion of the aorta and vessels of the Willis' circle. Anemic infarct of the spleen. Multiple infarcts and lobular pneumonia of the lower lobe of the right lung. Right fibrinous-purulent pleuritis. Chronic passive congestion of the liver. Chronic intersticial nephritis.

Case VI, policeman, aged 46, whose cardiac in-

sufficiency dates from 6 months. Physical examination (Prof. GARFIELD DE ALMEIDA) shows the symptom-complex of heart failure. Apex beat at 10 cms. from the mid sternal line, on the 5th intercostal space. The cardiac sounds are normal; there is accentuation of the aortic sound. Pulse, full and tachycardic, regular in rhythm. The autopsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES) shows marked oedema exclusively of the right lower limb. Ascites, yellow, perfectly clear fluid 3.200 c. c. in amount. The heart considerably enlarged, measuring 18 cms. of height, 14 cms. of width and 6 cms. of thickness. Its circumference is equal to 33 cms. The apex is formed by both ventricles. Dilatation of all cardiac chambers. The right auricular appendage presents its walls hardened and, after being opened, revealed the presence of friable thrombi, either graysh, or red in colour, attached closely to the endocardium and filling the space between the musculi pectinati. At the junction-point between the interventricular septum and the anterior face of the left ventricle there are between the columnae carneae grayish-pink to dark red, friable vegetations strongly attached to the inner surface. Exactly at the apex of this ventricle, there is a voluminous, grayish red, friable thrombus adhering strongly to the endocardium. On section of the myocardium, there are areas of fibrosis. Extensive arteriosclerosis of the aorta. Thrombosis of the pulmonary artery. The right femural vein is strongly dilated, obliterated by a voluminous plug. Large infarct of the middle lobe and multiple small infarcts of the right lung. Chronic passive congestion of the liver and lungs. Luetic aortitis.

Case VII, a coloured maid-servant, aged 76, dead in the service of Prof. EURICO VILLELA. The temperature curve is reproduced in Plate 38, temperature curve n. 1. The autopsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES) shows a slight left hydrothorax. Heart enlarged, with dilatation of the left ventricle, whose cavity encloses bloody coagula. The majority of the blood coagula easily detached, but at the junction-point between the interventricular septum and the anterior face of the left ventricle, to 4 cms., above the apex, between the columnae carneae there are friable thrombi grayish pink in some points, and reddish in others, attached closely to the internal wall of the ventricle. On the apex there is another thrombus with the same aspect, which measures 16 cms. of lenght, by nearly 4 cms. of width, and adhering at a definite point to the internal surface of the muscular walls. These, in this point, are very thin, measuring scarcely 4 mms. of thickness. In the left auricular appendage there is another thrombus adhering to the parietal endocardium. The mitral valves are shortened. Fatty degeneration of the myocardium. There is no extensive arteriosclerosis of the aorta. Hemorrhagic infarct of the middle lobe of the right lung and of the upper lobe of the left. Oedema and congestion of the lungs. Chronic passive congestion and atrophy of the liver, congestion and atrophy of the liver, congestion of the kidneys and chronic nephritis.

Case IX, a coloured maid-servant, aged 31, whose actual illness dates from 3 months and began some days after a child-birth which she stated to have been a normal one. Dyspnea, oedema of the inferior limbs and constipation are her chief complaints. The general condition became worse and she was obliged to enter the hospital.

The physicial examination (Prof. LEITÃO DA CUNHA) reveals in the circulatory organs a murmur with greater intensity at the apex and which is transmitted towards the left axillary region. The pulse is soft and irregular. The examination of the respiratory organs reveals slight dullness in the middle third part of the right hemithorax, diminution of the vocal resonance at the base of the right lung, scattered crepitant râles in the left lung, more abundant at the base. The liver is enlarged and tender on pressure. Oedema of the lower limbs.

Digalen XV drops three times a day, in the first days and afterwards camphorated oil, caffein and later on injection of 250 c. c. of serum with glycose twice a day were prescribed.

During the last 15 days of life, the patient had continuous fever, the temperature ranging from 99.3 to 101.3 F. and was over 102.2 F. in the last three days. There was no marked tachycardia.

The autopsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES) shows the heart enlarged, the apex being formed by the left ventricle. The left ventricle is dilated and its walls thickned, measuring 2 cms. at the point of insertion of the mitral valve; at the junction of the anterior face and of the interventricular septum, between the columnae carneae, friable, pink, in some regions dark red thrombi are found there attached to the parietal endocardium. There is also in this cavity a more voluminous thrombus, measuring 3 × 2 × 1,5 cms., which is apparently free (*post-mortem* changes) in the cavity of the ventricle; it is formed by a friable substance, pink at certain points changing into dark red in others. On section, the thrombus referred to gives issue to a turbid, thick fluid. The right cavities are not dilated but somewhat hypertrophied, the wall of the right ventricle being 7 mms. thick in the insertion of the tricuspid valve. The auriculo—ventricular and semilunar valves are free, the cusps being flexible, thin and transparent. The circumference of the mitral measures 9.5 cms., that of the aorta, 5 cms., that of the tricuspid 12 cms. and that of the pulmonary 7 cms. There is a pinkish-red diffuse coloration in the endocardium of the auricles, owing to *post-mortem* changes.

The musculature is of flabby consistency and light red grayish colour; fatty degeneration is present, and the tiger lily heart is seen in the interventricular septum and columnae carneae of the left ventricle. The intima of the aorta is smooth and glittering troughout presenting scarce, isolated, yellowish patches.

The other lesions present are softening of the brain (inner capsule and basal ganglia of both hemispheres), hemorrhage of the right hemisphere with inundation of the corresponding lateral ventricle, mul-

tiple infarcts of both kidneys and right lung (upper and lower lobes), chronic passive congestion and atrophy of the liver (which weighs 1000 grams.) and atrophy of the spleen (which weighs 35 grs.).

Case VIII, a coloured mason, aged 46, who complains of getting tired at the least effort, presenting palpitations and oedema of the lower limbs. The physicial examination (Dr. THOMPSON MOTTA) shows muffling of the heart sounds in all the areas, more marked in those of the base. Apex beat at the 6th intercostal space. Arhythmia extrasystolic. Blood pressure systolic 15, diastolic 10 (PACHON's instrument). Marked dyspnea. Congestion at the pulmonary bases, subcrepitant râles in both sides. Enlargement of the liver. The spleen does not exceed its normal limit. Oliguria and retention of chlorids.

There is oedema of the face, chiefly of the eyelids and lower limbs. The WASSERMANN's reaction in the blood was negative.

The autopsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES) shows a heart enlarged, weighing 575 grs., measuring 14 × 4,5 × 8 cms., and 30 cms. of circumference taken at the level of the auriculoventricular furrow. Dilatation of the right chambers and hypertrophy of the walls of the right ventricle, which measures 1 cm., in the point of insertion of the tricuspid valve. Dilated left auricle. The mitral orifice admits four finger tips. The left ventricle is dilated, but its walls are not thickened, measuring 16 mms. at the point of insertion of the mitral valve. Just at the apex of the heart one sees a dark-red friable thrombus, which measures approximately 2 × 1.5 cms. On section, the cut surface shows that the thrombus is closely attached to the musculature, there being at the point of contact between this and the endocardium a yellowish pink area of opaque appearance.

In the remaining portion of the heart the parietal endocardium is perfectly smooth and glittering. The aortic, tricuspid and pulmonary valves are free. At the level of the posterior cusp of the mitral valve, on its auricular face, close to its free border, there is a small nodule, smaller than one grain of rice, sessile, firm and pink; similar structures are not found elsewhere, the anterior cusp being smooth, thin and glittering.

The epicardial fat is reduced, and at the surface of the heart there are reddish irregular areas and red points (petechiae). The musculature is of a firm consistency and light gray reddish in colour. The circumference of the mitral valve measures 13 cms., that of the aortic valve 7,5 cms., that of the tricuspid valve 14 cms., and that of the pulmonary valve 8 cms. The intima of the aorta is smooth and glittering throughout, showing rather scarce yellow patches.

There is in the brain an area of softening located in the inner capsule of the left hemisphere. It is of small dimension, measuring at vertico-transverse sections 8 × 5 mm.; the area can be accompanied by, in the vertico-transverse sections, in an extent of about 2 cms.; at its posterior portion it becomes more voluminous, presenting itself as an anfractuous irregular cavity measuring 13 × 7 mms.

The anatomical diagnosis mention hydroperitoneum (450 c. c.), double hydrothorax (150 c. c. on the left side and 100 c. c. on the right), chronic passive congestion and atrophy of the liver, which weighs 1.150 grs., passive congestion of the lungs and kidneys, atrophy and fibrosis of the spleen, with weighs 55 grs., and oedema of the pio-arachnoid.

The cases of parietal endocarditis and heart thrombosis related by MAGARINOS TORRES offer the general character of being associated to the symptom-complex of heart failure and not dependent on valvular disease, except cases IV and VIII where there was slight inflammatory reaction in the cardiac valves.

Extensive arteriosclerosis and chronic nephritis present in some of them allows the idea that the endocardial changes depend there on ischemic necrosis of the proper musculature; but in case VI the thrombosis of the pulmonary artery and of the right femural vein are yet very suggestive of an infectious condition associated to the fibrous endomyocarditis dependent on the arteriosclerosis of the coronariae arteries.

Others cases (I, III and IX) differ from those by not being associated to arteriosclerosis. Some of them (cases I and IX) developed clearly, as a subacute infectious disease.

LANDAU, FEIGIN, JOCHWEDS and MARJANKO in 1927 present two cases of chronic fibrous parietal endocarditis of non-valvular origin, of the left ventricle, associated to chronic myocarditis.

There was neither actual formation of thrombi nor any reference to rise in temperature, the condition being a chronic ancient one.

The cardiac valves are intact and coronariae arteries normal. They point out that the endocardial lesions are not associated to those of the vessels of the heart.

The following signs are given as pertaining to the chronic fibrous parietal endocarditis which in more than one case extends to the cardiac muscle and bundle of HIS: first, relative cardiac adynamia, persisting for many years and appearing periodically without signs of valvular insufficiency and in the absence of renal sclerosis; second, the predominance of the dilatation over the hypertrophy; third, first sound very diminished at the apex, sometimes gallop-rhythm being present; fourth, strong bradycardia not diminishing after physical effort and injection of 1 milligr., 5 of atropine, which reveals changes of the conductibility.

Thus from the year 1845 till today, a little over 16 more important papers were published dealing with parietal endocarditis not associated to valvular disease.

Why such scarcity of contributions

contrasting so strongly with the incountable papers about valvular endocarditis ?

Perhaps, the explanation to be offered lies on the fact already mentioned of certain cases having received other terms, on the real scarcity of the illness, and undoubtedly also for the sake of the general conception put forward on cardiac thrombosis.

One of their postulates is the marantic origin of the process; the «Stagnationsthromben» of VIRCHOW remains here still in favour. (1) Herein the lesion is the most common, the case receiving from the majority of the pathologists only the trouble of adding one more term to the anatomical diagnosis.

However, the work really interesting for these professionals would be to prove the aseptic nature and the marantic origin of the cardiac thrombosis, instead of accepting it in all the cases, as a theoric postulate.

Knowing how favorable the endocardium is as starting point for injury by pathogenic bacteria, especially of the group of the pyogenic cocci, in a logical manner, the first condition to make a diagnosis of marantic thrombosis, or even simple thrombosis of the heart, would be to exclude the possible infectious origin of the process by a careful microbiological and anatomopathological study.

Since these will demonstrate a septic condition of the thrombus associated to a local inflammatory process, the true diagnosis to be maid should be, without doubt, that of endocarditis or thromboendocarditis; there is obviously thrombosis, as there is in the aorta with ulcerated atheroma, or in the cardiac valves with endocarditis; but cardiac thrombosis, as sole diagnosis expressing by itself the real anatomical changes, seems hardly justifiable.

Greater strength to what we have just said on the infectious nature of cardiac thrombi, brings the modern contributions on the origin of thrombosis, in general, threwing much light on the subject the paper of DIETRICH (quoted by ASCHOFF), who takes advantage of the war experience, and the statistical studies made by LÜBARSCH (quoted by ASCHOFF).

We may consider, now, in turn, two principal groups: in one of them, the primary injury is situated in the myocardium.

In the other, the inflammatory injury initially reaches the mural endocardium.

PARIETAL ENDOCARDITIS OF THE CHRONIC HEART DISEASES.

Here, as we said, the myocardial lesions are primary, extending themselves to the other layers, which justify the term of «pancarditis» generally used.

Those who with greater frequency propagate to the mural endocardium, are:—

a) ischemic necrosis of the muscle tissue *(myomalacia cordis),* dependent either on the arteriosclerosis of the coronariae arteries, or on embolism and thrombosis of those vessels by plugs detached from endocardic vegetations.

b) specific myocarditis.

c) *myodegeneratio cordis.*

The most common form of endomyocardic scars (Endomyokardschwiele

---

(1) OPHÜLS in a statistical survey of three thousand autopsies published in 1926 states (pag. 270) that the most important general cause for thrombosis, after stagnation of blood in the heart and veins resulting from cardiac weakness, is marasmus due to various causes, such as cancer, chronic infections, cirrhosis, etc..

It is evident that not all of his cases were submitted to bacteriological examination as such a desirable study was missing even in cases of endocardial septic infections; so, in 21 cases of the *verrucous* from of acute endocarditis «a bacteriological examination of the thrombotic deposits unfortunately was made in 11 cases only» (pag. 272).

associated, occasionally to cardiac thrombosis, depends on extensive arteriosclerosis of the coronariae arteries, which frequently is found associated to chronic nephritis. They represent the *reliquat* of foci of ischemic necrosis of the muscle tissue (myomalacia of ZIEGLER).

Commonly the scars are small and numerous, arranged along the muscular bundles.

In rarer cases, a more voluminous area of ischemic necrosis, enfeebling the ventricular walls, gives place to the formation of true aneurysms of the heart.

Some of the cases of parietal endocarditis which we reported in 1926 and in the present paper illustrate such a modality of endomyocardic affection; the cases of HILTON FAGGS and NAUWERKE which occurred in old subjects, belong probably to the same group.

LENOBLE, studying the variations of rhythm of the myocardium in subacute bacterial valvular endocarditis and the part and importance of infectious associated myocarditis, says: «If we consider that the predominant seat of the infectious endocarditic lesions is the mitral-aortic region, that is to say, the neighbourhood of the coronoriae arteries, one understands that the first organ secondarily and the most deeply infected must be the heart proper, in its muscle tissue; the permanent «brassage» of toxins and various microörganisms in direct contact with the muscle fibers accounts for this».

Typical examples of parietal endocarditis dependent upon a specific myocarditis, are found in CHAGAS'disease or American trypanosomosis.

It is known that in its chronic form, CHAGAS' disease characterizes itself, frequently, by a chronic diffuse intersticial myocarditis where areas of fibrosis with disappearance of muscular tissue have an extension nearly comparable with the arteriosclerotic myocardic scars; there is, as well, diffuse inflammation of the intersticial tissue; sometimes inflammation with mononuclear wandering cells is present in the subendocardial zone and also invading the endocardium proper.

In a case of autopsy of this interesting affection we found in both auricular appendages and extending towards the adjacent zone of the respective auricles, a fibrous thickning of the parietal endocardium and formation of thrombi; there were still thrombi at the apex of the left ventricle.

In another case, there was associated to dilatation of the chambers and cardiac insufficiency, thrombosis of the apex of the left ventricle along with inflammatory reaction of the mural endocardium.

The myocardium lesions in tuberculosis and syphilis also, in certain cases extend to the parietal endocardium.

Thus VAN DER STRICHT and TODD studying a syphilitic heart in which there was an accentuated interstitial inflammatory reaction of the branches of HIS' bundle, verified hypertrophy and remarkable inflammation of the endocardium of the left ventricle.

BAÜMLER's cases represent another example of parietal endocardic lesions dependent on primitive changes of the myocardium, in one of them dating from childhood and depending on diphteria, in another, depending on the articular rheumatism and, in another, on a traumatism of the chest wall.

BAÜMLER describes a special symptomatology for his cases, judging them a peculiar modality of chronic cardiopathia; the lesions of the mural endocardium are neither associated with valvular disease, nor to arteriosclerosis and chronic nephritis, nor to myodegeneratio cordis.

Its principal symptoms (LESCHKE)

are a small increase of cardiac dullness, disappearance or great weakness of the heart beat and remarkable muffling of the first sound in the apex and mitral area, signs considered by BAÜMLER as very important as persisting in the phases of remission. Gallop-rhythm occurred also. Later arose the phenomena of insufficiency, permanent slow pulse, the pulse rate dropping to 40.

JOSSERAND and GALLAVARDIN's cases, as well as that of ROQUE and LEVY, constitute another instance where a primary myocardial inflammation extends latter to the endocardium.

During the course of diphteria, the cardiac muscular fibre presents hyaline degeneration, followed by necrosis; the injury sometimes proceeds towards the endocardial coat and heart thrombosis does occur so much easily as the dilatation of the cardiac chambers which occurs during the course of acute infectious diseases is a favourable circumstance to the production of thrombosis.

Figure 46, page 42 of ASCHOFF's text-book, 5th edition, shows an example of this type of mural endocarditis.

Inflammatory changes expressed by the ASCHOFF's bodies are the most sure histopathological feature of articular rheumatism. Recently THAYER reports acute and subacute changes of the myocardium in rheumatic cardiopathies with rapid fatal evolution; ASCHOFF's bodies appear, several times, on the walls of the left auricle, just at points in which there are parietal endocarditis in evolution or irregular fibrous scars.

PRIMARY PARIETAL ENDOCARDITIS.

It is perfectly recognized that, as VAQUEZ and its co-workers pointed out, bacterial invasion is rather frequent in the course of chronic heart diseases.

According to LUTEMBACHER's assertion, the majority of cardiac patients, do not die from heart failure but from infectious intercurrent processes: «the cardiac chambers, definedly distended are a favorable ground for secondary bacterial infections to start as is the case in patients whose dilated bladder is exposed to these infections».

Indeed, this seems to be the truth specially in cases of heart disease associated to chronic nephritis.

The cases XIII and XIV of LUTEMBACHER refer to two patients with cardiac and renal symptoms, whose autopsy showed a mural endocarditis, in both of them limited to the right auricle.

Nevertheless, as an extensive arteriosclerosis was present, it seems probable that these cases might properly be classified into the former group.

Again, LUTEMBACHER and BERTILLON pointed out that in chronic cardiopathies, the infectious processes injuries not only the auricular parielal endocardium, but also the intima of the aorta and pulmonary artery.
Some of the cases published by us in a former paper (Cases I, III, VIII and IX) or in the present one (Cases 5,120, 2,103) probably enter in this group of primary parietal endocarditis; indeed, in them, the absence of arteriosclerosis, chronic nephritis, myodegeneratio cordis and traumatism of the chest wall renders rather improbable that an injury of the heart muscle did actually precede the endocardial one; on the other hand, the beginning of the illness dates, in some of them, from few months following a childbirth (Cases IX, 5,120 and 2,103).

Doubtless, in most cases, we will be quite unable to assent where the primary injury is; in fact this question is found nearly in all cases reported of primary parietal endocarditis.

The symptomatology of the genuine parietal endocarditis varies also according to the virulence of the infectious factor.

Thus in the cases of KÖNIGER, SCHULZ, HERZFELDER, MACKENZIE,

LE'PINE, LENOBLE and QUELME'. LEMIERRE, DESCHAMPS et BERNARD, in which the aetiological factor was the streptococcus and typhoid bacillus, the symptoms were those of an acute septic endocarditis with arterial thrombosis, followed by gangrene of the limbs.

They represent a *septic parietal endocarditis* of rapid and acute course.

In other cases, as those of JOSSERAND and GALLAVARDIN, ROQUE and LEVY, LUTEMBACHER and chiefly in some of the ones reported by us, the symptoms are those of an infectious disease of subacute or slow course, associated with the symptom-complex of heart failure with or without chronic nephritis.

In these cases, the microörganism isolated with more frequency from the endocardial thrombi, was the *Diplococcus pneumoniae,* of slight virulence.

In the B group, of genuine parietal endocarditis, we establish two different classes, taking into account only its pathogeny; in one, the parietal endocarditis without valvular lesions depends upon primary lesions of the myocardium; in the other, the lesions are endocardial from the first.

This subdivision has the advantage of basing itself on a character which always may be available in cases of this affection that will arise; besides it renders easy to understand the reason why morbid conditions that had received a different term must be considered as parietal endocarditis.

In this point of view it would be a definite classification.

But the experience and reasoning indicate that a criterium exclusively dependent on the pathogeny, will seldom justify a nosographic division.

Besides this, it is practically impossible to decide, in almost every case, if the primary injury sits at the endo or the myocardium and so in the actual state of our knowledge the division here must, rather, abstract from the pathogeny, and be founded chiefly on the symptomatology and on the structural alterations, relying yet, up to a certain point, on the aetiological factor.

Taking this into account, the cases must be grouped in a different manner; at any rate the classification we are going to put forward must be regarded as a temporary one: indeed, it may and does be changed by whoever will afford new definite personal data differing from those herein considered.

4th. type—Fibrous chronic parietal endocarditis (BAÜMLER).

(Endocarditis muralis simplex).

The physicial examination elicits enlargement of the cardiac dullness, absence or remarkable weakness of the apex beat, remarkable smoothing of the first sound at the apex and at the mitral area, having the two last signs particular importance, considering that they do not disappear during the remission phase (BAÜMLER). From the beginning, gallop-rhythm may appear. Absence of organic murmurs. Later on, heart failure and cardiac asthma symptoms develop with occasional improvement periods.

The pulse, in many cases, is slow in a permanent manner, the pulse rate being sometimes 40. An apyretic course is the rule, and in no case do the writers refer the occurrence of an actual infectious disease.

The anatomic lesions are those of a fibrous chronic parietal endocarditis, specially at the apex of the left ventricle, but, frequently, also, at the interventricular septum, affecting the tract of the left branch of HIS' bundle.

Among others, the cases of HILTON FAGGE, of BAÜMLER and those of LANDAU, FEIGIN, JOCHWEDS and MARJANKO must be considered under this head.

5th type—Acute septic parietal endocarditis (LESCHKE)

(*Endocarditis parietalis septica*).

The symptomatology is the same as that of acute ulcerous valvular endocarditis, being prominent in the clinical findings those of an acute septic disease.

The structural changes are those of an acute parietal endocarditis, with exulceration at the inner surface of the heart and extensive formation of recent thrombi, which, being quite friable, give place to numerous visceral and vascular embolisms, not seldom followed by peripheric gangrene.

Among others, the cases of SCHULZ, of LENOBLE and QUELME' and of LEMIERRE, DESCHAMPS and BERNARD must be included here.

Other cases offering intermediate characters between the two groups above mentioned by analogy with what has been done with valvular endocarditis, must be placed in another group, which will be that of the *endocarditis muralis lenta:* analogy of circumstances, analogy of symptoms and of lesions. In fact, in regard to the aetiological factor, the microörganisms found with more frequence in both diseases possess attenuate virulence being in one, the subacute bacterial valvular endocarditis or *endocarditis lenta* of SCHOTTMÜLLER, the *Streptococcus viridans.* (SCHOTTMÜLLER, THAYER etc.) and in the other, the subacute parietal endocarditis or *endocarditis muralis lenta,* the *Diplococcus pneumoniae.* As a rule the strains of the last microörganism were of attenuated virulence, not generally killing the rabbit, and only the mouse inside the 4th and the 5th day of inoculation being the pneumococcus the bacteria more frequently isolated (MAGARINOS TORRES).

The endocarditis muralis lenta em braces equally, cases long ago published by JOSSERAND and GALLAVARDIN (1901) and ROQUE and LEVY (1914) as a cardiac affection of rare occurrence, the «*myocardite primite sub-aigüe*».

6th type—Subacute parietal endocarditis (MAGARINOS TORRES)

(*Endocarditis muralis lenta*)

Definition — It is an infectious inflammatory process of the parietal endocardium, not associate to organic lesions of the cardiac valves, and which develops as a slow or subacute valvular endocarditis.

The transient fever does not depend on any evident septic condition, is never accentuated, varying around 99.5 F. and disappearing, usually, upon the final stage of heart failure, in which hypothermy is the rule.

It is accompanied, since the beginning, by heart failure, associated or not to chronic nephritis.

The cardiac signs are the first ones to call the patient's attention and those which keep the first place in the morbid scene, when the patient is admitted to the hospital, so that, the pacient and the physician date the actual disease from the appearance of such symptoms.

If these express a serious involvement of the cardiac muscle, probably they will appear, in fact, not on the beginning of the parietal endocarditis, but rather on the phase in which the extension of the process in the endocardium is already quite considerable, spreading to the musculature in account of the well known anatomic and pathological connection between the cardiac layers.

The heart failure, with remission periods, is progressively accentuated, becoming itself irreducible in spite of rest, diet and treatment.

The constant symptoms are, besides the slight rise in temperature, heart dilatation, weakness of sounds, absence of organic murmurs, gallop-rhythm, persis-

ting tachycardia up to a certain point aside from temperature, visceral stasis of the blood, hydrothorax, hydroperitoneum and cutaneous edema, oliguria, slight albuminuria, pulmonary infarcts which are not elicited by the ordinary signs, but in most cases, chiefly by the blood-streaked sputum; in certain cases occurs the thrombosis of the peripheric vessels (abdominal aorta, common illiacs and femurals arteries and jugular veins); the cerebral embolism was the *causa mortis* in more than one case.

The cardiac asthma symptoms are not usual. We never observe a permanently slow pulse, as referred to in the cases of BAÜMLER, nor septic infarcts and cutaneous gangrene. It is interesting to note the occurrence, sometimes, of moderate jaundice.

The acute articular rheumatism is not mentioned in the records of the patients, and, the WASSERMANN reaction many a time was negative, the cadaveric examination, also, revealing ordinarily no anatomic stigmas of syphilis, such as syphilitic aortitis, visceral gummata, etc.

Its pathogeny is multiple.

Now the primitive lesion is located in the myocardium depending on causes forementioned (arteriosclerosis of the coronariae arteries, myodegeneratio cordis, specific myocarditis, etc.). Now the absence of such circumstances suggests that the inflammation is primitively located on the parietal endocardium.

The autopsy shows, besides visceral infarcts, specially in the lungs, spleen and kidneys, and the usual changes in heart failure, a fibrous parietal endocarditis sometimes so extensive that it envolves more than half the internal surface of the left ventricle, associated with subacute parietal endocarditis with formation of recent parietal thrombi in the apex region of the left ventricle and alongside the union line between the interventricular septum and the antero-lateral surface, parietal endocarditis of the right auricle and fibrosis of the myocardium.

The most common alterations in the kidneys consist of recent or old healed infarcts (scars). In old subjects the renal arteriosclerosis is the rule; in the middle age ones this condition, more than one time, was entirely absent. In other more infrequent cases the kidneys were apparently free from inflammatory changes and only hyperemic.

In examining histological sections of the muscular walls of the heart previously fixed in a formaline solution in order to appreciate the relations between the thrombosis of the parietal endocardium and the larger ramifications of the cardiac vessels, we verified a perfect independency between the parietal thrombosis and the macroscopic vascular lesions such as arteriosclerosis and the thrombosis of the coronariae arteries; on the other side, in such transverse serial sections involving the whole heart, from auricles to apex, we noted that the recent thrombi are always adjoining more or less extensive areas of fibrous thickening of the parietal endocardium, so as to indicate an association between an older endocarditis already healed and an actual parietal endocarditis, in evolution. In other places, the organized thrombi appear as vegetations of firm consistency, resistent and strongly adherent to the cardiac walls.

The microscopic study shows, associated to the thrombosis with organization of thrombi, an inflammatory process of the parietal endocardium, in which appear all the intermediary stages between a recent fibrinopurulent inflammation and a fibrous chronic inflammatition (see figs. 1, 2 and 3, Plate 37).

Upon histological study of the endocardial inflammation seen in recent cases we may appreciate the rightness of REYNAUD's considerations; this author, in an interesting paper on histology of thrombi and refering the possibility

of a primary lesion of the valvular endocardium to develope very slowly, affirms that it is difficult to separate the ulcero-thrombotic lesions of the septic acute endocarditis from the plastic lesions of the endocarditis simplex; the inflammation of the endocardium gives place to histologically complex changes in which healed lesions are intermingled with active ones.

Its aetiology, in the cases wherein adequate microbiologic investigations were made, appears to be the *Diplococcus pneumoniae*. The isolated strains are of attenuated virulence, killing the mouse only inside the 4th and the 5th day of inoculation, and infrequently, the rabbit.

In certain cases, besides the pneumococcus, there have been isolated, either by blood culture from the right ventricle of the cadaver, or by the plating method from heart thrombi material, other microörganisms such as the *Staphylococcus* and the *Escherichia coli,* commonly reported as causing an agonal invasion; it is not possible, as a matter of fact, to avoid the hypothesis that these various microörganisms may represent now and then a secondary or mixed infection.

In few cases, it was not possible to isolate any microörganism from the cardiac thrombi, the cultures remaining sterile.

The definition which we have given above is justified, not only by the cases of «myocardite primitive subaigüe» published in 1901 by JOSSERAND and GALLAVARDIN and, in 1914, by ROQUE and LEVY, by those of LUTEMBACHER in 1917 showing the frequency of infections in the course of chronic cardiopathy, as, chiefly, by our own personal cases.

Of course, in the last few years, we had interested ourselves on cases of fibrous endomyocarditis with heart thrombosis, which used to appear in our service of autopsies in the «Hospital Geral de Assistencia», of Rio de Janeiro, always removing material for bacteriologic investigation as well as for histopathologic study.

The clinical data are due to the collaboration of the clinical staff of the Hospital, mainly to Professors EURICO VILLELA, GARFIELD DE ALMEIDA, AGENOR PORTO, LEITÃO DA CUNHA, Drs. SALLES GUERRA and THOMPSON MOTTA, to whom we wish to express here our best thanks.

All the cases which we have published are of parietal endocarditis of non-valvular origin; not all of them, however, fulfil the necessary conditions to be included in the syndrome of the subacute parietal endocarditis, such as we have defined it.

It matters little whether the primary lesion lays in the myocardium or in the parietal endocardium; once starting the infectious inflammatory process in the parietal endocardium, without previous injury of the valvular apparatus, it develops expressing itself by clinical symptoms always the same and by a uniform anatomical picture.

As is the case with the simple (verrucous) or septic (ulcerous) valvular endocarditis or the subacute valvular endocarditis, the subacute parietal endocarditis may be considered as an anatomo-clinical symptom-complex.

The syndrome of the subacute parietal endocarditis is clinically characterized by the symptoms of an irreducible heart failure which is followed by death inside some months, without signs of valvular involvement, associated to those of an infectious disease of moderate and irregular fever; the anatomical changes offer analogies with those of the verrucous valular endocarditis; the difference lays on the exclusive location of the inflammation to the parietal endocardium, with integrity of the cardiac valves. As, in some of our cases it was associated to

extensive arteriosclerosis, there the primary lesions depend upon the ischemic necrosis of the muscular tissue.

Our findings therefore indicate the frequency of secondary contamination of the lesions of the endocardium associated to arteriosclerosis of the coronariae arteries by the *Diplococcus pneumoniae*, and its later evolution as an infectious endocarditis of subacute or slow course. In LUTEMBACHER's anterior cases, the infectious nature of the parietal endocarditis, which differs anatomically of that which we observed for being restricted to the auricular endocardium, had already been established, and GRAM-positive diplococci found in the lesions; the bacteria however, was not then, identified in a satisfactory way.

However the most interesting cases observed by us (see Case 5,120), were those in which the sub-acute or slow parietal endocarditis, without valvular lesions, the endocardic vegetations of which are contamined by the *Diplococcus pneumoniae* of attenuated virulence, befalled independently of arteriosclerosis, of chronic nephritis, of myodegeneratio cordis, of specific myocarditis and of traumatisms of the chest wall. In some cases, the puerperium appears to have influenced as predisposing cause, or perhaps as the portal of entry, of the infection.

It is curious to establish a comparison between the *endocarditis muralis lenta*, exactly as we fixed it above, and the syndrome of «myocardia» as LAUBRY and WALZER, in 1925, described it.

The symptomatology of the two conditions is very alike and, examining the anatomic picture, in JOSSERAND and GALLAVARDIN's cases, that WALZER considers as of «myocardia», it will be found that in the description of the B case (p. 17) the reference to «volumineux caillot comblant la pointe du ventricule gauche» suggests a thrombus in that region; in the ROQUE and LEVY's case (p. 19), which WALZER also considers of myocardia there is remarked: «le ventricule gauche contient des caillots blanchâtres, organisés».

Suffice it, however, to read the final part of the paper of ROQUE and LEVY, so as to have no doubt at all that these authors, as well as JOSSERAND and GALLAVARDIN, have dealed, in fact with parietal endocarditis cases associated to a myocarditis; the theoric conception that they made towards the cardiac thrombosis was the reason which prevented them of describing the cases as parietal endocarditis. These two cases remained isolated, as if referring a condition of very rare occurrence, and rather lost, considering that no author, in posterior classic papers on parietal endocarditis, as f. i. those of BAÜMLER, the GERHARDT's monograph, the chapters of LESCHKE and of RIBBERT in the recent text-books of KRAUS and BRUGSCH, and of HENKE and LUBARSCH, and even the french papers of LUTEMBACHER, mention them as such.

Our belief that «myocardia» in the sense of WALZER embraces, as well, cases of subacute parietal endocarditis associated to heart failure still gains more ground when we read WALZER's description of the so-called «pure» clinical forms. So, in the page 37, where he gives a resume of the heart aspect, he says: «Ce coeur dilaté, atone, aux contractions molles et inefficaces, est un terrain tout preparé pour la thrombose. Peu importantes, les coagulations intraventriculaires se nichent à la pointe, entre les piliers; volumineuses, elles emplissent la partie inférieure de l'excavation; les plus anciennes, en voie d'organisation, sont recouvertes de coagulations récentes, source d'embolies à répétition. L'embolie pulmonaire ne fait, pour ainsi dire, jamais défaut: unique ou multiple, elle se diagnostique par l'examen du cra-

choir plus que par les symptômes douloureux ou dyspnéiques qui tiennent le premier plan dans d'autres circonstances étiologiques».

Further, the «myocardia» is evidently an infectious condition; the temperature curve on page 5, and the case published on page 38, among others documents found in WALZER's book would be sufficient to justify this stand-point.

If, however, WALZER includes in the «myocardia» of LAUBRY and WALZER, cases where, very likely, exists a subacute parietal endocarditis, the term was created and must with propriety, be applied to a special condition in which, associated to the syndrome of heart failure, the macroscopic and microscopic study of the heart does not reveal any pathologic change.

Thus, it does not surely represent a parietal endocarditis the case of LAUBRY and WALZER considered by the latter as typical, although it evidently deals with an infectious condition as indicated by the temperature curve on page 5.

Therefore, the terms of myocardia and endocarditis muralis lenta are not synonymous; WALZER only considers as «myocardia» undoubted cases of parietal endocarditis, on the other hand using it in the true sense for which the term of «myocardia» was created by LAUBRY and WALZER.

Resuming, we shall say that in cardiopathology the «myocardia» of LAUBRY and WALZER embraces those cases in which the heart failure is located in the very heart, but no anatomic changes were found in this organ, so that it is forcible then to admit a primary functional change in the muscle fibre itself (WALZER).

The most careful aetiologic investigation and the most minucious clinical examination are unable to explain it (WALZER).

A typical case in referred to by WALZER, on pages 1—7 of his book. According to the foregoing, such a condition has nothing to do with the subacute parietal endocarditis *(endocarditis muralis lenta)*.

On the contrary, the cases referred to in 1901, by JOSSERAND and GALLAVARDIN and, in 1914, by ROQUE and LEVY as representing a rare cardiac condition, the «*myocardite primitive subaigüe*», are, surely cases of subacute parietal endocarditis.

New cases of parietal endocarditis of non-valvular origin (genuine parietal endocarditis) will be here reported; some of them (ns. 5,120 and 2,103) must be included in the syndrome of *endocarditis muralis lenta*.

Case 5,120 (see Plates 32 and 33). *History*.—D. S., a white Portuguese maid-servant, aged 34, was admitted to the Clinic of Prof. EURICO VILLELA, in Hospital Geral de Assistencia (12a Enfermaria) on the 17th of May, 1927, and died on the 14th of June, 1927, at 1.5 p. m..

The family history is unimportant. She was menstruated for the first time at the age of 16, the subsequent menstruations being irregular and sometimes absent. She had 9 children, of which 3 died in early life, and did not remember having any previous serious illness. There was no history of rheumatism. About seven months prior to admission to the Hospital (on the 31st October—1926) she was delivered of a child, the delivery and puerperium being normal and without fever, according to her statement. Ten days later, she could already resume her habitual work. Not long after, she developed «prickly heat» and a purulent cutaneous eruption which she terms as furunculosis and slight fever; these symptoms lasted nearly a month, and scars on the arms can actually be noted. Five months before admission (in January 1926), she developed shortness of breath very intense from the outset, and very painful in dorsal decubitus. At the same time she developed cough, the sputum being sticky and sometimes blood-streaked, her abdomen and inferior limbs becoming swollen. A month later (in February—1926) she began to feel the left lateral region of the neck hard, painful and cyanotic, this symptom being soon followed by a violaceous and hard swelling of the left arm; these symptoms, as she states, are exactly alike those which she now develops in the right cervical region. Improvement followed and her general health was good for no longer than 8 days when she developed again shortness of breath, pain and tenderness in the

right hypochondrium and oedema of the legs, more and more marked. Three days before admission (on the 14th of May) she developed in the right cervical region, a hard and painless cord and small conglomerated elevations as well as swelling and cyanosis of the right arm. All these symptoms persisted up to the time of admission.

Physical Examination (Prof. EURICO VILLELA).— The patient is well developed and nourished and present the symptoms of heart failure. The temperature is 98.4 F.. There is dyspnea, pallor of the mucosae, oedema of the lower limbs and of the abdomen, more marked in the posterior wall, and no ascites. For temperature curve, respiration and pulse rate see (Plate 38, temperature curve n. 2.) The feet are cold and somewhat cyanotic. There is hard oedema and cyanosis (venous stasis) of the right arm and slight cyanosis of the left. The hands are cold and the right axillar glands are somewhat enlarged and prominent. The veins (external jugular and subclavian) of the right side of the neck are turgid, swollen and tender, showing ampullar dilatations (phlebitis); the region is reddish, hot and painful. The right breast is slightly swollen and turgid. In the left symmetrical region it was felt by palpation, a small, firm nodule (lymph node ?). The liver is palpable, somewhat enlarged, being painful on pressure. The respiration is of the costal type, respiration rate 32. There is bulging of the chest wall at right. In percussion of the posterior thoracic wall, the pulmonary resonance is found at the level of the spinous process of the sixth dorsal vertebra at right and of the seventh at left; frank dullness is present in the infrascapular region upon the two sides. Vocal fremitus is present above the area of pleural effusion. Upon auscultation, puerile breathing is noted over the areas of normal vesicular resonance; large subcrepitant râles are audible in the other areas. Subcrepitant râles are elicited upon auscultation of the right infraclavicular region. In the left infraclavicular region, the vocal resonance is diminished, and sometimes râles are noted upon auscultation.

The heart is not enlarged, and the apex beat is in the left fifth interspace, at eleven centimeters to the left of the mid-line. The sounds are faint and muffled; the second pulmonic sound is comparatively more accentuated than the aortic. There are no murmurs. Gallop-rhythm is present. The pulse is hard, small and rapid. The pulse rate is 112, the rhythm regular, and the blood pressure, 115 systolic, 90 diastolic.

May 9: Thoracentesis was performed, and 1.650 c. c. of serofibrinous clear, yellowish fluid were withdrawn; the fluid shows lymphocytosis and gives a positive RIVOLTA's proof.

May 19: The temperature rose to 99 and 100.4 F.; the pulse was 100 and 110; the respiration 36.

May 20: The temperature was 98,4 F., the pulse 100 and 108. Blood cultures (FREUND u. BERGER's procedure) were negative.

May 21: The temperature was 99.1 F., the pulse 100 and 108, the respiration 28.

May 22 and 23: The temperature was 98,7 F., dropping to 96,8 F.; the pulse 100 and 104, the respiration 36 and 32.

May 23: On the left side of the thorax, the fremitus was entirely abolished over the area of pleural effusion; bronchial breathing and râles were audible at the upper border of the dullness. On the right side, the pulmonary resonance was present, the subcrepitant râles had disappeared. Gallop-rhythm was very clearly noted. There were no murmurs at the valve orifices. Blood pressure, 120 systolic, 105 diastolic. Thoracentesis on the left side yielded 900 c. c. of slightly hemorrhagic fluid.

May 24—27: The temperature was very low, ranging from 95,9 to 98,6 F.; the pulse rate was usually 100—108.

May 24: The pacient feels better and the neck pains had improved. The edema had diminished. Dyspnoea was present. A pleural friction sound was audible during inspiration and expiration upon the left infraclavicular and scapular regions. Subcrepitant râles and increased vocal resonance were elicited upon auscultation of the left lung. Gallop-rhythm was noted.

May 25: Gallop-rhythm had clearly been noted. There were no murmurs at the valve orifices. Pleural friction sound and subcrepitant râles upon the posterior left surface of the thorax.

May 26: The dyspnoea became more marked. The abdomen showed signs of fluid. The pleural friction was no more detected. On the left side, subcrepitant râles. Upon the right infrascapular region, dullness and absence of vocal resonance. The symptoms of phlebitis had improved. The gallop-rhythm persisted. Liver enlarged and painful on pressure. Blood cultures (FREUND u. BERGER's procedure) were negative.

May 27: On the right side, pleural effusion increasing; dullness at the level of the spinous process of the seventh dorsal vertebra. On both sides, subcrepitant râles. The gallop-rhythm was present.

May 28: The temperature rose to 99.6 F.; the pulse ranged from 108 to 110. The dyspnoea and the pleural effusion, on the right side, become more marked; the upper border of the dullness was more than one inch higher than at the precedent day. The symptoms of phlebitis much improved. Gallop-rhythm was noted.

May 29-June 6: The temperature was very low, ranging from 95,9 to 98,7 F.; the pulse rate was usually over 100.

May 29: Gallop-rhythm persisted. Over both bases, there was dullness, absence of vocal resonance and of vocal fremitus. Thoracentesis on the right side yielded 1,300 c. c. of clear yellowish fluid, which gave a negative RIVOLTA's proof. When the thora-

centesis was almost finished, the pacient suddenly developed cough, feeling of suffocation and agony.

May 30: The dysspnoea had improved. Pleural friction sound on the right side.

June 3: The temperature was as low as 96,4 F.; the pulse ranged from 100 to 108; the respiration was 42. Blood cultures (FREUND u. BERGER's procedure) were negative.

June 4: Over the left lung anteriorly, there was absence of vocal resonance. Over the right lung, posteriorly, there were dullness, diminished breathing and subcrepitant râles; the dullness was at the level of the spinous process of the fourth dorsal vertebra. The sputum was foamy and blood-streaked.

June 7: The temperature rose to 99.3 F.; the pulse was 100, the respiration 40 and 42.

June 8: The general condition of the pacient was growing better, the dyspnoea almost disappeared. At 8,30 a. m. the pacient had a hemiplegic attack, being stuporous. The flaccid paralysia affected the entire right side of the body. BABINSKI's sign was absent. The temperature was 97.8 and 98.4 F.; the pulse 100 and 108; the respiration 30 and 36. Blood cultures (FREUND u. BERGER's procedure) were negative.

June 9: The temperature rose to 101 F.; the pulse to 116, the respiration to 42.

June 10: The temperature dropped to 97,7 and 97.1 F.; the pulse remained over 100; the respiration was 30 and 32.

June 11: The temperature rose to 99.5 F.; the pulse was over 108, the respiration 36 and 28.

June 12: The temperature dropped to 96.4 F.; the pulse rose to 120.

June 13—14: The stupor deepened into coma and the pacient died.

LABORATORY EXAMINATIONS

Urine: May 24: Volume presented: 220 c. c. Appearance: cloudy. Color: reddish. Reaction: alkaline. Deposit: abundant. Specific gravity: 1,029. Sodium chlorid: 6,1 gr. per hundred c. c. Albumin test: negative. No biliary pigments. Microscopic: no casts, no red blood cells, rare leukocytes.

May 28: Volume presented: 1,900 c. c.. Appearance: cloudy. Color: lemon yellowish. Reaction: alkaline. Deposit: scant. Specific gravity: 1,012. Albumin and sugar tests: negative. No biliary pigments. Sodium chlorid: 7 grs. per hundred c. c. Microscopic: no casts, no red blood cells.

May 1,3 and 10: Microscopic: no casts, no red blood cells.

Sputum: June 4: The foamy and blood-streaked sputum contained numerous well preserved erythrocytes and heart-failure cells.

June 5: No acid-fast bacilli were found in smears of the blood-streaked sputum.

Necropsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES).

The necropsy was performed twenty hours after death.

The body is that of a well developed, moderately well nourished middle aged, white woman, measuring 155 centimeters, weighing 40.500 kilos. The conjunctivae and corneae are clear. The breasts are atrophied and pendent. The superficial lymphatic glands are not enlarged. Rigor mortis and post-mortem hypostasis. No oedema, no jaundice, no anomalies. On section, there is regular amount of subcutaneous fat which measures I centimeter on the anterior abdominal wall. The muscles are well developed, red an dry. The abdominal cavity is free from adhesions; no ascites. The diaphragm is at the fifth rib on the right and at the sixth on the left. The parietal peritoneum is smooth, moist and glittering. The liver reaches 5.5 centimeters below the xyphoid process.

The *thorax*. The right pleural sac contains 700 c. c. and the left, 160 c. c. of clear, yellowish fluid. The right lung is free from adhesions. The precordial area is enlarged, measuring 12 × 13 centimeters. On opening the pericardium, there is 40 c. c. of clear, yellowish fluid.

The heart is rather large; the apex is rounded and formed by both ventricles. The epicardial fat is preserved. The tricuspid orifice admitt four finger tips. The right ventricle is dilated and thickened, being I centimeter thick. The blood is dark and coagulated, the coagula being easy to detach. In the right side, the mural and valvular endocardium is smooth, thin and glittering. The left ventricle is dilated, being 1.5 centimeters thick, at the base. The mitral orifice admitt four finger tips. The mitral and aortic leaflets are thin, pliable and without signs of endocarditis. At the anterior leaflet of the mitral valve, there is one circumscribed yellow patch (atheroma). At the apex of the left ventricle there is a voluminous thrombus with the appearance of a serpentine coagulum, whose color is pink in some places and reddish yellow in others, friable and with firm adhesions to the inner surface of the ventricle (see Plate 32). The surface of section of this thrombus measures 5 × 3 centimeters. Other mural thrombi, similar in appearance, are seen extending along the region of junction of the interventricular septum and the antero-lateral surface. The thrombi do not reach the anterior papillary muscle. No thrombi in the posterior wall of the ventricle. The inner layer of the myocardium is pinkish yellow and shows increased amount of fibrous tissue in the vicinity of the mural thrombi. At the apex, the ventricle walls are thinned, being 12 millimetres thick. There are no areas of chronic fibrous parietal endocarditis in the remainder inner surface of the left ventricle. The coronariae are free. The base of the aorta and the thoracic aorta show, besides a small yellow patch (atheroma) at the emergence of the innominate artery, the intima perfectly smooth and yellow. At the lower part of the abdominal aorta there is a parietal thrombus which extends to the right common illiac artery, obliterating that vessel in the lenght of 2,5 centimeters (see Plate 33). Over the aorta, the thrombus extends in the lenght of 3 centimeters above the bifurcation, but does

not obliterated that vessel. The right external jugular vein is in its upper portion partially changed into a fibrous strand; its walls are thickened and the lumen obliterated. Near the jugular gulf, there is a dark red thrombus which is adherent to the vessel wall, and the vein is no longer obliterated.

The right lung is somewhat increased in volume, weighing 600 grams, the pleura over him being rather thick and there is extensive fibrous adhesions between the visceral and parietal layers of the pleura and the lobes proper. The crepitation is somewhat diminished and at the middle lobe there is a nodule firm on palpation, which bulges through the pleura, measuring 13,5 centimeters in its larger diameter. Two similar nodules of the size of a pea, are felt in the lower lobe. On section, the cut surface is a mottled dark red and pink, very moist, exsuding frothy fluid on pressure. At the cut surface of the middle lobe, two distinct areas can be seen, which corresponds to the nodules felt by palpation. They are rather firm, distinctly prominent, dark red, finely granular, immediatly subjacent to the pleura, measuring one 1,5 centimeters, and another, 2 centimeters in its larger diameters. The latter is surrounded by a narrow, irregular, yellowish halo, sharply demarcated from the surrounding lung tissue. At the lower lobe, the cut surface is red and moist, showing near the base, multiple, prominent, finely granular, small yellow areas, some of them wedge-shaped and subjacent to the pleura, measuring in average, I centimeter in its larger diameter (infarcts). Another area wedge-shaped with no sharp limits is found near the apice of the right lower lobe, and another, wedge-shaped, at the base; its borders are slightly elevated, irregular and pinkish-yellow, sharply demarcated. No similar areas (infarcts) in the upper lobe. The *left lung* is somewhat increased in volume, weighing 450 grams, and the pleura over it is thin and glittering: the lobes are free. Near the base of the lower lobe, immediatly subjacent to the pleura, there is one area, measuring about 3 × 2 centimeters, wedge-shaped, rather prominent, dry, finely granular, not sharply demarcated; in its vicinity there are two smaller areas sharply demarcated by narrow, slightly prominent, yellow borders, measuring 15 and 18 millimeters in diameter.

The *right kidney* is moderately enlarged, measuring 13 × 6 × 3,5 centimeters. The capsule strips easily, the exposed surface is smooth, brownish-red, without cysts. Over the posterior surface there are five star-like scars; one of them is yellow in its centre (recent infarct). Over the anterior surface there are two yellow depressed areas of somewhat irregular borders, measuring one 2,5 × 1 centimeters, and the other 13 millimeters in its broader diameter (recent infarcts). On cut sections the cortex is somewhat swollen and turbid and a grayish pink; the medullary pyramids are deep dark-red, almost black.

The *left kidney* is of about normal size, measuring 12 × 6 × 3,5 centimeters. At the posterior surface there is one star-like scar, measuring 6 millimeters in diameter, and another smaller yellow depressed area (recent infarct); at the outer border, another small yellow depressed area. At the anterior surface, one larger yellow depressed area (recent infarct), surrounded by a narrow red halo.

The *pelves, ureters, uterus* and *annexa* are intact.

The mucosa of the *bladder* is reddened.

The *adrenals* are of about normal size, the cortical tisssue mottled deep and clear yellow.

The *liver* is moderately enlarged, firm, measuring 27 × 17.5 × 8 centimeters, weighing 1,500 grams. The capsule is smooth and glittering. The cut surface shows marked chronic passive congestion.

The gall bladder and bile ducts are normal.

The spleen is not enlarged, measuring 13 × 6 × 4,5 centimeters, weighing 170 grams. On the superior surface, through the capsule, many yellowish depressed areas, the larger one about 4 × 2 millimeters in diameter are visible (recent infarcts). On section the organ is rather firm and the cut surface is of a dark red color, the lymphoid and interstitial elements being visible. Section through the yellowish areas mentioned shows wedge-shaped yellow zones very sharply demarcated from the surrounding spleen tissue (see Plate 33).

The *bone-marrow* (femur diaphysis) is rather diffluent, brownish-red in color.

The *head*. The structures of the scalp and calvarium are normal. The dura-mater is non adherent and is pale and smooth internally. There is no excess of fluid in the meninges over the hemispheres or at the base. The pia-arachnoid is thin and transparent. Over the left internal capsule, genu, extending to the immediately surrounding structures of the basal ganglia, the brain substance is softened, pulp-like of a grayish white appearance. The vessels of the circle of WILLIS are thin and free.

Anatomic diagnosis: Subacute primary mural endocarditis of the left ventricle; septic thrombosis of the heart; dilatation and hypertrophy of the right ventricle; dilatation of the left ventricle; circumscribed fibrous myocarditis; thrombosis of the abdominal aorta, right common illiac artery and right external jugular vein; multiple infarcts of the lungs, the kidneys and the spleen; encephalomalacia (left internal capsule genu and basal ganglia); right and left hydrothorax; chronic passive congestion of the lungs; chronic circumscribed right adhesive pleurisy; acute cystitis; red bone-marrow.

The histological changes are confirmative of the macroscopic ones. The mural endocardium shows a subacute inflammatory reaction which extends directly to the surrounding myocardium.

Blood smears and smears of the cardiac mural vegetations showed numerous cocci with the morphology and stain properties of the *Diplococcus pneumoniae;* examining one drop of the emulsion in sterile salt solution of the cardiac thrombi, numerous lancet-shaped, non-motile, encapsuled diplococci can be seen.

Cultures of the mural cardiac thrombi were positive for the *Diplococcus pneumoniae* and the staphylococcus (see Plate 36, fig. 1).

Cultures of the spleen pulp were positive for the staphylococcus and negative for the *Diplococcus pneumoniae*.

Cultures of the right ventricle blood, of one lung infarct and of one anemic spleen's infarct were negative.

Two white mice were inoculated subcutaneously with emulsion in sterile salt solution of the cardiac mural thrombi; both died inside the 4th and the 5th day of inoculation. Two rabbits inoculated subcutaneously with the same material died in the 5th and 8th day of inoculation. Blood smears of the mice and the rabbits showed cocci with the morphology and stain properties of the *Diplococcus pneumoniae*.

Case 5.020 History—C. S. A., a white man, aged 66, was admitted to the clinic of Prof. AGENOR PORTO, in Hospital Geral de Assistencia, August 14, 1926, and died, August 19.

The onset of the disease occurred about two years ago. Physical examination showed a well—developed man, with marked oedema of the legs, bad teeth, some congestion of the lungs with left hydrothorax, hypertrophy of the heart, feebleness of the heart and systolic murmur (slight) in the apex. The arterial pressure was Mx. 14 and Mn. 11 (VAQUEZ-LAUBRY instrument). Pulse-rate 60 per minute.

The temperature was subnormal and normal during the five days the patient was in the hospital.

Necropsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES) was performed 30 hours after death.

The body is that of a middle aged, white man, measuring 155 cms., weighing 60 kilos. The pupils are equal, moderately dilated, circular. The conjunctivae and corneae are clear. Many teeth missing in each jaw. There is marked oedema of the inferior limbs specially of the legs and of the scrotum, rigor mortis and slight post-mortem hypostasis. Superficial nodes are not enlarged. No scars on the penis. Slight baldness of the sinciput. Smooth grayish hair, with normal distribution.

On body section, there is great amount of subcutaneous fat which measures 4 cms. in the anterior abdominal wall. The muscles are well developed, pale and dry. The abdominal cavity is free from adhesions and contains but a small amount of fluid. The liver reaches without exceeding, the right costal margin. The diaphragm is at the sixth interspace on the left and fifth interspace on the right.

The *thorax*. The praecordial area is enlarged. The right lung is adherent in great extension by rather firm, fibrous adhesions. The left lung is free from adhesions and the pleura over it is thin. The left pleural sac contains 800 c. c. of clear, yellowish fluid. On opening the pericardium, there is normal amount of clear fluid. The parietal pericardium is smooth and pale, excepting in a circumscribed area, measuring 2,5 cms. in the greater diameter, over the anterior surface of the left ventricle where it presents rather firm, fibrous adhesions to the other layer.

The heart is large, measuring 16 × 12,5 × 6,5 cms.; the apex is rounded and formed by the left ventricle. In the anterior surface of the left ventricle, just where synechiae exist there is a rounded projection of the ventricular wall, about the size of a goose egg. The right side is dilated and the right ventricle is thickened, his walls being 8 mms. thick. The endocardium is smooth and pale throughout the right heart. The tricuspid and pulmonary leaflets are thin and pliable. The muscle of the left ventricle is considerably thickened, being 2,5 cms. thick. At the apex of the left ventricle and in the region that constitutes the external projection mentioned before the walls are, on the contrary, considerably thin, being but 2—3 millimeters thick and the subjacent myocardium shows extensive fibrous changes. In the apex of the left ventricle there is a voluminous thrombus made out of recent blood coagula and thrombi partly organised, disposed in successive layers, the whole being similar in appearance to the inner wall of an arterial aneurysm (laminated thrombus). The mitral and aortic leaflets are perfectly thin and pliable. In the inside of the anterior leaflet of the mitral valve, there is one circumscribed yellowish area (atheroma) over which the endocardium remains intact.

At the margins of the cardiac aneurysm, the mural endocardium is considerably thickened and fibrous, but these changes in no place extended more than about 1,5—2 cms. in width beyond the margins of the aneurysm.

The mural endocardium of the interventricular septum in the path of the auriculo-ventricular bundle is thin and smooth.

In face of the anterior leaflet of the mitral valve there is a circumscribed thickening of the mural endocardium similar to the «funktionell-elastische Endokardfibrose» represented in the Abb. 1 of HERTEL's paper.

The coronariae are free. The base of the aorta is free. The thoracic and abdominal aorta presents in the intimal surface, very numerous elevated rounded and irregular yellow patches; at places the plaques becomes converted into a solid plate of stony material; there is no deposit of thrombi.

The *left lung* appears normal in volume, weighing 350 grs., and the pleura over it is thin. The air can be easily displaced, on palpation, from one place to another, all along the anterior margin. The *right lung* is voluminous, weighing 550 grs., and the pleura over it is thickened and covered by rather fibrous yellowish membranes. Both lungs are crepitant and on section the cut surface is dark-red, smooth, exsuding some bloody, frothy fluid on pressure. On palpation there are no nodules. The peribronchial lymphnodes are anthracotic and somewhat enlarged.

The spleen is enlarged, measuring 13,5 × 9 ×

5 cms. weighing 250 grs. The capsule is thickened in circumscribed areas. On section the organ is of good consistance, and the surface, of a deep red color, is firm, moist. The lymphoid elements are visible and the interstitial ones somewhat thickened. No infarcts were found after a careful search.

The *adrenals* are of normal size, the adrenal cortical rather thin and with small yellow spots, the adrenal medulla being moist, of a deep red color.

The *kidneys* are of about normal size, the right kidney measuring 11,5 × 5,5 × 4 cms., the left 12,5 × 5 × 3,5 cms. Both kidneys show practically the same picture. The capsule strips with slight difficulty; the exposed surface is roughened, finely granular and deep red brown. Nine distinct somewhat large star-like scars can be numbered at the surface of the left kidney; in the right kidney the cicatrices are larger, one measuring 1,5 cms. in diameter, but more scarce. On section the consistence is more or less normal. The cortices are rather thin. The parenchyma is deep red and the pyramids are bluish at their peripheries. There are no cysts. The pelves and the ureters are intact.

The *gall bladder* and bile ducts are normal.

The *liver* is moderately enlarged, measuring 21 × 16 × 7 cms., weighing 1.600 grs. The capsule is diffusely thickened and opaque and the parenchyma is sometimes not visible through the capsule. The surface of the liver is somewhat granular. On section the liver cuts with increased resistance. The cut surface presents numerous small, circumscribed, rather firm, yellowish-white, pinhead-sized areas, surrounded by a red zone, the «nutmeg liver» being roughdrawn. There is no marked increase of fibrous tissue

The *stomach* is dilated and there are found numerous petechiae in the mucosa.

Pancreas, intestines and *testicles* are normal in appearance. There is effusion of about 50 c. c. of clear, yellowish fluid in both tunica vaginalis testis.

The *prostate gland* is enlarged and the cut surface presents distinct nodules of granular appearance surrounded by dense stroma; one nodule is prominent and measures 1,5 centimeters in diameter; the others are somewhat smaller.

The *head*. The structures of the scalp and calvarium are normal. The dura-mater is non adherent and is pale and smooth internally. There is a slight increase of clear fluid in the meshes of the pia-arachnoid. The ventricles are not distended. The ependyma is smooth. Section of the brain substance reveals no gross lesions. The vessels of the circle of WILLIS, specially the posterior cerebral arteries are distorted and yellow patches are found in the intima.

Anatomic diagnosis. — Subacute primary mural thromboendocarditis of the left ventricle and aneurysm of the heart; septic thrombosis of the heart; dilatation of the left ventricle; fibrous circumscribed pericarditis; cicatrices myocardii; nephrocirrhosis embolica et glomerularis; left hydrothorax; atelectasis and emphysema of the left lung; oedema of extremities; chronic passive congestion of the lungs and the liver; arteriosclerosis; chronic adhesive pleurisy; hypertrophy of the prostate; chronic pancreatitis.

The histological changes are confirmative of the macroscopic ones. The myocardium shows considerable proliferation of connective tissue and cellular infiltration by lymphocytes and endothelial leukocytes in the region of the aneurysm, the muscle fibers becoming separated by large patches of connective tissue which apparently take the place of many muscle fibers disappeared; these changes are deeper in the places where the heart wall is more thickened.

In the immediate vicinity of the mural thrombi the endocardium shows either cellular exudate composed of polymorphonuclear leukocytes, lymphocytes, red blood corpuscles and fibrin or proliferation of connective-tissue cells, new blood-vessels and mononuclear infiltration; this new tissue in places becomes more dense, the intercellular substance more abundant (cicatricial tissue). GRAM-positive cocci, somewhat oval in shape, usually united in pairs are demonstrable in the sections above referred to stained by the GRAM-WEIGERT method. However, they were rather scarce and never formed large clumps as in cases of valvular ulcerative endocarditis.

Sections of pancreas show fatty infiltration and chronic interstitial pancreatitis. In the brain there is calcification (arteriosclerosis) of the small vessels, in the kidneys, chronic parenchymatous nephritis and in the testicles fibrosis.

The report on bacteriological examination obtained by autopsy was made by Doctor GENESIO PACHECO, of the Instituto Oswaldo Cruz.

The specimen subjected to examination consisted of culture from the spleen on serum-bouillon made at the autopsy.

The bouillon show a slight cloudiness and grumous deposit not abundant.

Blood-agar plates were inoculated, showing besides colonies of staphylococci, colonies equalling in size those of streptococci and pneumococci.

The strains of pneumococcus and streptococcus—like bacteria was submitted to further investigations.

On microscopic examination GRAM-positive, rather pleomorphic cocci can be seen to be arranged in pairs and short chains. Capsules are not easy to demonstrate.

The growth in blood-agar (SCHOTTMÜLLER's medium) is more or less vigorous, the colonies are greenish and no hemolysis is present. Inoculating a loopful of blood agar culture in broth to which bile was added, the broth becames clear past 30 minutes, the same result being obtained with a typic culture of *Diplococcus pneumoniae*, type I; in a comparative test with a *Streptococcus haemolyticus* strain the broth mantained itself turbid for about 6 hours past.

In BIELING's medium — *Blut-koch-agar* — the growth is more vigorous than in blood-agar, and

the colonies are yellowish, moist, glittering, smooth and somewhat depressed in the center with production of greenish pigment around each one.

In BIELING's medium — *Blut-wasser-agar* — the colonies are very adherent and difficult to detach from the surface at the end of two to three days in the incubator.

The strain fails to grow in agar added to optochin.

The fermentative reactions of the strain are as follows: lactose, dextrose, maltose, and mannose, positive; saccharose, negative.

Two white mice were inoculated subcutaneously, one with 0,1 c. c. and the other with 0,2 c. c. of a 24 hours broth culture. Both survived. The same result was obtained by inoculating broth cultures to three guinea-pigs subcutaneously, and three rabbits intraperitoneally.

The strain was therefore identified by G. PACHECO to be one of *Diplococcus pneumoniae* of slow virulence.

The strain of staphylococcus was identified by M. TORRES to one of *Staphylococcus albus*.

Case 5.063 — T. B., a coloured woman, aged 50, was admitted to the clinic of Dr. SALLES GUERRA, in Hospital Geral de Assistencia, Rio de Janeiro, November 28, 1926, and died December 6 at 1.30 a. m.

She was a maid-servant. Her complaints were breathlessness and swelling of the legs and arms, insomnia, pains in the abdomen (epigastrium) and the posterior face of the thorax, nausea and vomiting.

Examination showed a well developed woman, with marked oedema of legs and eyelids, intense dyspnoea, congestion of the lungs with right hydrothorax, dullness at the level of the right infrascapular region, hypertrophy of the heart, feebleness of the sounds of the heart, tachycardia, pulse irregular in rhythm, oliguria and albuminuria.

Nov. 29 — The urine had a specific gravity of 1.016, albumin test positive, sugar test negative, natrium chlorid 5,3 grs. %°, urea 8,8 grs. %°.

The temperature was normal and sub-normal during the first five days the patient was in the Hospital, rising to 99.6 and 100,4 in the last day.

Nov. 28 — Temp. 98. Pulse-rate 108 per minute. Respir. 36.

Nov. 29 — Temp. 97.7. P. 60. R. 20 (6 a. m.). T. 97.7. P. 110. R. 52 (6 p. m.).

Nov. 30 — T. 98.2. P. 76. R. 44 (6 a. m.). T. 97.7. P. 120. R. 40 (6 p. m.).

Dec. 1 — T. 96.2. P. 100. R. 28 (6 a. m.). T. 97.9. P. 76. R. 40 (6 p. m.).

Dec. 2 — T. 97.7. P. 120. R. 30 (6 a. m.). T. 96.8. P. 104. R. 22 (6 p. m.).

Dec. 3 — T. 97.3. P. 100. R. 30 (6 a. m.). T. 98.4. P. 112. R. 32 (6 p. m.).

Dec. 4 — T. 98.9. P. 108. R. 36 (6 a. m.). T. 98.9. P. 116. R. 32 (6 p. m.).

Dec. 5 — T. 99.6. P. 84 R. 30. (6 a. m.). T. 100.4. P. 104. R. 48 (6 p. m.).

Dec. 6 — Died at 1.30 a. m.

Necropsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES).

The necropsy was performed 8.30 hours after death.

The body is that of a well developed, moderately well nourished coloured old woman, measuring 159 centimeters, weighing 56 kilos. There is pronounced oedema of the inferior limbs and eyelids. The pupils are equal and the conjunctivae yellowish in color. The breasts are flacid. Rigor mortis not present. On section, there is a large amount of subcutaneous fat which measures 35 millimeters in the anterior abdominal wall. At the level of the right second interspace, near the sternum, there is a hazelnut shaped, soft nodule, dark red in color; on section, it contains blood coagulum-like material (vessel thrombus ?). The muscles are reduced, pale red and moist. The abdominal cavity contains 400 c. c. of slightly turbid yellowish fluid with fibrinous masses in suspension. The diaphragm at the fifth rib on both sides The intestines are free from adhesions and the peritoneum along the anterior abdominal wall shows several minutes hemorrhages. On the surface of the liver and stomach, several threads of fibrin.

The *thorax*. The right pleural sac contains 1.800 c. c. of clear reddish yellow fluid, and the left only a small amount of fluid. The precordial area is rather enlarged. On opening the pericardium, there is 90 c. c. of clear yellowish fluid. The heart is slightly displaced to the left. Both lungs are free from adhesions. The right lung is compressed and crowded into the upper and posterior portion of the pleural cavity. The tongue, pharynx, oesophagus, larynx and trachea are normal.

The *heart* is rather large, measuring 175 × 140 × 60 millimeters. The epicardial fat is preserved and the superficial vessels prominent. Through the epicardium, over the posterior surface of the left ventricle, there are fibrous areas with retraction of the tissues. On opening, there is marked dilatation of the right auricle and auricular appendix, which is filled by a voluminous blood coagulum. This can be readily detached, but inside the auricular appendix there are dark red and clear red masses of friable material rather adherent to the mural endocardium. Others thrombi are seen between the musculi pectinati of the right auricle. The auricular appendix presents a mottled surface violaceus and yellowish red. The right ventricle is dilated and thickened. Its walls are 8 millimeters thick at the base. The tricuspid and pulmonary leaflets are thin, pliable and free, the chordae tendineae intact; small, rare yellowish patches (atheroma) are scattered over the tricuspid leaflets; no residue of valvular endocarditis. The left ventricle is dilated, its walls not thickened; it is filled by a voluminous blood coagulum; at the apex and extending along the junction of the interventricular septum and the antero-lateral surface there are several mural

thrombi; the larger, of the size of a pigeon's egg, is seen 45 millimeters below the adherent edge of the mitral valve. These mural thrombi and vegetations show a yellowish color in the vicinity of the myocardium as can be seen in the cut section. At the areas where they are present, the left ventricle walls are somewhat thinned and the inner layer of the myocardium shows increased amount of fibrous tissue. The fibrous patches refered to over the ventricle surface correspond to mural vegetations at the inner surface.

Both lungs are normal in size, weighing the right, 350 grams., and the left, 300 grams.. The crepitation is normal at the left and somewhat diminished at the right. The pleura over them is smooth, thin and glittering. Near the apex of the right upper lobe there is one nodule firm on palpation; on cut section it corresponds to one prominent, deep red almost black, wedge-shaped, opaque, finely granular area immediately subjacent to the pleura. At the other lobes the cut surface is deep grayish, rather dry; no other infarct is present.

The *spleen* is diminished in size, firm. The capsule is smooth and the cut surface deep red in color, the pulp not diffluent.

The liver is somewhat diminished in volume, weighing 1,300 grams., measuring 25 × 15.5 × 7 centimeters. The capsule is smooth, thin and glittering. The cut surface is deep brownish; the «nutmeg liver» is fairly distinct.

The *gall bladder* shows the walls somewhat thickened, being distended by rather fluid bile; it contains no concretions.

Both *kidneys*, after removal of the capsule, show at the surface, several irregular depressed whitish areas (healed infarcts). On cut section several small, irregular, mottled yellow and red opaque areas ne present (recent infarcts); no one is wedge-shaped. The *pelves, ureters, bladder* and *adnexa* are intact.

The uterus is somewhat increased in volume and contains in its walls several firm, fibrous, whitish nodules of the size of a hazelnut.

The *intestines*. The mucosa of the small intestine is throughout reddish and contains faecal material evidently mixed with blood. The mucosa of the large intestine is pale. There is no evidence of inflammatory reaction and no ulceration. The bone-marrow is pinkish red.

The *head*. The structures of the scalp and calvarium are normal. The dura mater is non adherent and pale and smooth internally. The fluid in the meshes of the pia-arachnoid is somewhat increased. The vessels of the base are normal. Section of the brain substance reveals no gross lesions.

Anatomic diagnosis: Subacute primary mural thromboendocarditis of the left ventricle and of the right auricle and auricular appendix; septic thrombosis of the heart; dilatation and hypertrophy of all chambers of the heart; infarcts of the upper lobe of the right lung and of the kidneys; cicatrices myocardii; medulla ossea rubra; nephrocirrhosis embolica; hydroperitoneum (400 c. c.); hydropericardium (90 c. c.); right hydrothorax; oedema of the inferior limbs and of the eyelids; atrophy and fibrosis of the spleen; multiple fibromyomas of the uterus.

The section of the thrombi and endocardial vegetations stained by the GRAM-WEIGERT method show GRAM-positive cocci ordinarily arranged in pairs. They are not abundant but are present in all sections examined.

Case 2,558 (see Plate 30). *History*. — F. G., a white Portuguese man, aged 41, merchant, was admitted to the Clinic of Prof. GARFIELD DE ALMEIDA, in Hospital Geral de Assistencia (2a. Enfermaria) on the 14th of September—1925. His general health having slightly improved, he left the Hospital the 28th of October, 1925, being readmitted on the 20th of April, 1926 and died on the 7th of June, 1926.

His father died at the age of 82 and his mother at the age of 78; three healthy brothers are still alive. He does not remember having had diseases during chlidhood. His general health was good until 20 years of age. At 22 he got a gonococcus infection and some time later, three hard chancres on the genitals and another gonococcus infection. At that time he was given treatment at a Hospital in Nictheroy. Afterwards he had yellow-fever. He does not smoke but indulges in some extent to alcohol. Four or five months before admission, he began to notice he was getting rather short of breath on exertion, having palpitation, and swelling of the legs more marked on awaking up in the morning. He used to be troubled at night with attacks of breathlssness and cough.

Physical examination (Prof. GARFIELD DE ALMEIDA) — The pacient is rather poorly nourished and presents the symptoms of heart failure. The temperature ranges from 95.9 F. to 98.6 F.. There is present pallor of the face and of the visible mucous membranes. The inguinal lymph nodes on both sides are somewhat enlarged, not tender on pressure.

The heart is enlarged and the apex beat is in the fifth interspace at 12 centimeters to the left of the midsternal line. The sounds are muffled. At the mitral area it is elicited a presystolic gallop-rhythm, distinctly audible in all the precordial area. The area of cardiac dullness is enlarged.

The radial artery is slightly hardened, the pulse is small and feeble and the arterial tension is diminished. The pulse rate is over 90 and the rythm is regular. Examination of the stomach, intestines, kidneys and nervous system is negative.

The general condition of the pacient improved and he left the Hospital on the 28th of October with the clinical diagnosis of myocarditis with associated arteriosclerosis.

Temperature curve, respiration and *pulse rate*, see Plate 39.

Laboratory Examinations.—Urine: September 16: Amount in 24 hours, 400 c. c.. Appearance: clear. Reaction: acid. Specific Gravity: 1,022. Color: reddish. Albumin: positive. Sugar and biliary pigments: negative. Urea: 24 grams per hundred c. c.. Uric acid: 0,47 per hundred c. c..

September 19: Amount in 24 hours, 500 c. c.. Appearance: turbid. Color: reddish. Reaction: alkaline. Specific Gravity (at 15ºC.): 1,018. Albumin: positive (0.20 per hundred). Biliary pigments (bilirubin): positive. Sugar: negative. Urea: 25 grams per hundred Uric acid: 1 gram per hundred. Sodium chlorid: 5.26 grams per hundred. Microscopic: no erythrocytes, no casts, no leukocytes.

October 19: Amount in 24 hours, 950 c. c.. Appearance: turbid. Color: yellow. Reaction: alkaline. Odor: putrid. Specific Gravity: (at 15ºC.): 1,018. Albumin, sugar and biliary pigments: negative. Urea: 14.20 grams per hundred. Uric acid: 0,60 per hundred. Sodium chlorid: 9,64 per hundred. Microscopic: no erythrocytes, no casts, no leukocytes in increased amount.

Blood: October—1925: The WASSERMANN reaction of the blood is strongly positive.

On the 20 of April, 1926, the pacient was readmitted, complaining of palpitations, breathlessness, decrease in the amount of urine and weakness.

He refers that after leaving the Hospital, he resumed his work and when doing some hard physical labor he was taken with a pain in his chest, which was at first of great severity, more intense over the right side, followed by an access of cough and fluid reddish expectoration. After this he felt better but in spite of diet he was easily rendered short of breath, the breathlessness occurring even when he lay in bed and at night. At the same time he noted oedema of the legs and of the face. He now complains of a pain not severe in the chest and also in the right hypocondriac region where it is more marked. Feeling more and more weak and impressed by the scantiness of urine he came to the Hospital.

Physical Examination. — The pacient is poorly nourished and well developed. The temperature is 97.7 F.. The visible mucous membranes are pale. The skin is dry, pale with a discrete yellow tint on the face which can be noted also on the conjunctivae. When in bed the pacient prefers having the thorax rather elevated, feeling somewhat distressed in breathing if he lay lower down. Attacks of palpitation are induced by laiyng down over the left side. There is oedema of the ankles and of the face. The hands and feet are somewhat cold and cyanotic. The inguinal lymphnodes are enlarged. The heart is somewhhat enlarged; the apex beat is distinctly visible in the fifth left intercostal space 12 centimeters to the left of the midsternal line. The heart sounds are muffled in all the auscultatory valve areas and there is a gallop-rythm more distinct above and inside the mitral area. Over the lower portion of the sternum there is a pericardial friction sound; all others signs of pericarditis were negative. The temporal arteries are sinuous and the radials hardened. The pulse is small, rapid and feeble. Blood pressure; Mx—12, Mn—7 (PACHON's blood pressure instrument). The vocal fremitus is diminished on both bases and slightly increased in the upper right hemithorax. Impaired resonance is elicited over the bases and over the right interscapular region. Many moist subcrepitant râles are present over both bases and still audible over both scapular and interscapular regions. Scattered sonorous râles are recognised. Labored breathing, sometimes developing by access, is present. The pacient has dry cough with mucous sometimes blood-streaked sputum. Liver enlarged and tender on pressure. Spleen not palpable. Tenderness of the epigastric and right hypochondriac region. Tenderness is elicited upon pressure of the kidneys posteriorly. The pacient remarks that the urine is rather scanty during daytime increasing during night. Nervous system negative.

Laboratory examinations. — Blood Chemistry: April 30.—Urea per hundred c. c.: 24.0 grs.

Urine: April 22: Amount in 24 hours: 700 c. c.. Appearance: clear. Reaction: acid. Color: red. Specific Gravity (at 15ºC): 1,024. Albumin: positive (0gr.40 per hundred). Sugar: traces. Biliary pigments: negative. Urea: 25 grams per hundred c. c.. Uric acid: 2 grams per hundred. Microscopic: granular casts, rare leukocytes; no erythrocytes.

April 28: Urea: 20 grams per hundred c. c.. Sodium chlorid: 5 grams. per hundred.

May 3 (after theobromin was given): Amount in 24 hours: 1,800 c. c.. Appearance: cloudy. Color: yellow. Specific Gravity (at 15ºC): 1,005. Albumin: traces. Sugar and biliary pigments: negative. Urea: 12 grams per hundred. Uric acid: 0.25 per hundred. Sodium chlorid: traces. Microscopic: rare casts and leukocytes.

May 18: Amount in 24 hours: 1,000 c. c.. Appearance: clear. Color: reddish. Reaction: acid. Specific Gravity (at 15ºC.): 1,019. Albumin: positive. Sugar and biliary pigments: negative. Urea: 25 grams per hundred. Uric acid: 0 grs. 90 per hundred. Microscopic: rare leukocytes, epithelial cells; no casts, no erythrocytes.

Necropsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES). The necropsy was performed three hours after death.

The *body* is that of a rather poorly nourished middle aged, white man, measuring 164 centimeters, weighing 59 kilos. The pupils are equal and the conjunctivae clear. Superficial lymph nodes somewhat enlarged. There is oedema of the limbs, more marked over the forearms and legs. The skin shows a yellowish tint over the face. On section, the subcutaneous fat measures 15 millimeters in the anterior abdominal wall. The muscles are reduced. The peritoneum is smooth and glittering. The diaphragm at the sixth

interspace on the left. Gaseous distention of the intestines. No fluid in the peritoneal cavity.

The *thorax*. The precordial area is enlarged measuring 13 × 13 centimeters. The heart is displaced downward and to the left. On opening the pericardium there are extensive friable adhesions between the visceral and the parietal layers, which almost obliterated the pericardial sac; no fluid is found. The left pleural sac contains 150 c. c. of fluid. There are extensive and fibrous adhesions between the right lung and the parietal layer of the pleura and the diaphragm.

The right lung, weighing 500 grams., is diminished in volume and there are extensive fibrous adhesions between its lobes.. The crepitation is diminished and over the middle and lower lobe there are several nodules firm on palpation which correspond to infarcts and areas of fibrosis of the lung. The cut surface of the upper lobe is grayish yellow and dry. In the cut section of the middle lobe there are two small, prominent, wedge-shaped, opaque, deep red almost black, finely granular areas immediately subjacent to the pleura. The cut section of tho lower lobe is yellowish and dry presenting in the base an excess of fibrous connective tissue where the lung is indurated, shrunken, hard, and diminished in size, similar in appearance to muscular tissue.

Over the lower surface of the upper lobe and the lower lobe of the left lung the pleura is thickened. The cut surface of the upper lobe is pinkish and dry and the crepitation is present. In the cut section of the lower lobe near the base, there is one wedge-shaped, reddish brown, somewhat firm area measuring 2 centimeters in its larger diameter where there is increased amount of fibrous tissue as well as several others smaller infarctions. Along the interlobar fissure seven different infarcts can be numbered.

The *peribronchial lymph nodes* are enlarged and the cut surface is moisted and red; no caseous mass, no calcification.

The *heart* is very considerably enlarged (see Plate 30) measuring 16 × 14 × 7,5 centimeters.

The apex is rounded and formed by both ventricles. The epicardial fat is reduced and the epicardium is of an opaque whitish milky appearance everywhere showing extensive irregular reddish brown areas and petechiae. There are extensive friable adhesions between the visceral and parietal layers of the pericardium. The right auricle is dilated. The right auricular appendix contains red and whitish friable thrombi rather adherent to the mural endocardium. The right ventricle is dilated and contains clotted blood; the parietal endocardium is smooth and pale throughout except near the internal papillary muscle where it is thickened in a small area which measures 1 centimeter in diameter. The tricuspid and pulmonary leaflets are free. The muscle of the right ventricle is 6 millimeters thick. The left auricle is dilated and the mitral orifice admitt four finger tips. The left ventricle is very considerably dilated and its walls are thinned, being 1 centimeter thick at the base. The endocardium is thickened throughout this chamber; over the upper part of the interventricular septum extending to 4 centimeters below the aortic leaflets the thickening is rather considerable concealing the myocardium (see Plate 30) the endocardium being whitish opaque and wrinckled. The same aspect is seen near the base and extending to the posterior papillary muscle. Over the lower part of the interventricular septum the thickening is less intense and the myocardium can be seen by transparence. At the apex of the left ventricle and extending along the junction of the interventricular septum and the antero-lateral surface there are adherent to the parietal endocardium several friable, soft, reddish brown vegetations (see Plate 30); they have a thin somewhat wrinkled superficial layer or capsule and on section exsude a turbid, thick, reddish brown purulent-like material. Three different contiguous thrombi are seen (s. Plate 30); the larger measuring 4.5 centimeters in its larger diameter placed between one smaller measuring 3 centimeters and located just at the apex and another which measures 2.5 centiemters. Apart from these there is another thrombus which measures 2.5 centimeters in diameter and is located 2.5 centimeters below the left leaflet of the aorta at the region of junction of the interventricular septum and the antero-lateral surface (see Plate 30). The mitral and aortic leaflets are thin, pliable and without signs of endocarditis; at the anterior leaflet of the mitral valve there are two or three small yellowish areas (atheroma). On section, the walls of the left ventricle show am extensive fibrosis revealing either fine grayish streaks or larger cicatrices, located in the vicinity of the mural vegetations (s. Plate 30).

The *coronariae* are free. The intima of the aorta is pale, smooth, yellow, glittering throughout.

The spleen is enlarged measuring 11.5 × 8 × 4.5 centimeters, weighing 200 grams. The capsule is thin and glittering. On section, the organ is firm and the cut surface is violet in color and moist, the pulp rather diffluent. No infarcts.

The liver is diminished in size measuring 15 × 7 × 5 centimeters. The capsule is thickened near the right lateral ligament. The consistence is about normal. The cut surface shows slight chronic passive congestion («nutmeg liver»).

The *gall-bladder* is distended by bile.

The small intestine contains faecal material dark red almost black in colour (melena).

In the mucosa of the *stomach* near the pyloric orifice and along the lesser curvature there are several excavations mostly circular in outline measuring 3 millimeters which are not deep and show in the centre a dark red very adherent material (blood coagula).

The *kidneys* are normal in size. The capsule strips well except in circumscribed depressed areas where there are firm adhesions. Two or three star-like

cicatrices can be seen in the surface of each kidney. On cut section the cortex is somewhat enlarged and swollen, pale yellow; the medullary pyramids are violaceous. The *pelves* and *ureters* are intact.

The *abdominal aorta* shows the intima smooth and glittering. throughout.

The *head*. The structures of the scalp and calvarium are normal. Adherent to the inner surface of the dura-mater there are some blood coagula. There is excess of fluid in the meshes of the piarachnoid which is gelatinous in appearance. Cerebro-spinal fluid not increased in amount. The vessels of the circle of WILLIS are normal. Section of the brain substance reveals no gros lesions.

Anatomic diagnosis: Subacute mural thromboendocarditis of the left ventricle and the right auricular appendix; septic thrombosis of the heart; chronic fibrous mural endocarditis (extensive) of the left ventricle; dilatation of the cardiac chambers; acute fibrinous and chronic fibrous pericarditis; fibrosis (cicatrices) of the myocardium; multiple infarcts of the middle lobe of the right lung and the lower lobe of the left lung; scars (healed infarcts) of the kidneys; acute splenitis and chronic passive congestion of the spleen, liver and kidneys; left hydrothorax (150 c. c.); general anasarca; hemorrhagic pachymeningitis; chronic fibrous adhesive pleuritis (extensive); exulcerations of the stomach; ictericia.

Case 2,103 (s. Plate 31). — History. — J. R., a coloured maid-servant aged 32, was admitted to the Clinic of Dr. SALLES GUERRA, in Hospital Geral da Assistencia on the 9th of April, 1923, and died on the 30th of September, 1923, at 4.55 a. m.

About five months prior to the admission to the Hospital, on November, 1922, she had a childbirth. Not long after she developed pain in the right hypochondrium and abdominal enlargement along with ascites which was very considerable on February, 1923.

Physical Examination (Dr. SALLES GUERRA).— The pacient is moderately well nourished. There is pallor of the mucosae, ascites and oedema of the limbs. The cardiac sounds are muffled and the heart rate is increased. Gallop-rhythm is present. The pulse is soft and rapid, the pulse rate 112, the rhythm regular.

Course.—May 21: Paracentesis abdominis yielded 5 liters of citrine clear fluid. The liver seems diminished in size. Gallop-rythm is present.

June 26: The ascitic effusion reaccumulated and paracentesis was performed yielding 7,500 c. c. of citrine fluid whose specific gravity was 1,015.

July 31: Paracentesis yielded 7 liters of citrine fluid. The gallop-rhythm is present. There is dullness over the apice of the left lung and subcrepitant râles are audible in the left thorax.

August 28: Paracentesis was performed.

Clinical Diagnosis:—Myocarditis and atrophic hepatic cirrhosis.

Laboratory examinations.—Urine: April 15: Volume presented: 68 c. c.. Appearance: clear. Reaction: acid. Specific gravity (at 15°): 1,020. Albumin: negative. Biliary pigments: traces (bilirubin and urobilin). Sodium chlorid: 12,5 grams per hundred c. c. Urea 19,85 grams per hundred c. c. Phosphates: 0,62 grams per hundred.

September 17: Intravenous injection of novasurol was given.

September 21: Urine: Specific gravity (at 15°): 1,022. Albumin: positiv (0,5 grams per hundred). Urea: 17.65 grams per hundred. Sodium chlorid: 4 grams per hundred. Microscopic: hyalin and granular casts, epithelial cells.

Blood: April 19: The WASSERMANN reaction was negative.

June 23: The WASSERMANN reaction was negative.

Ascitic fluid: July 31: The fluid was sterile, showing erythrocytes and 29 grams. per hundred of albumin. The test of RIVOLTA was positive and there is marked lymphocytosis.

August 28: The fluid shows 28 grams per hundred of albumin and gives the test of RIVOLTA positive. There is marked lymphocytosis (lymphocyts and great mononuclears).

Necropsy (Dr. C. MAGARINOS TORRES).

The necropsy was performed four hours after death.

The body is that of a poorly nourished coloured woman. The pupils are equal. The teeth are badly preserved. Oedema of the inferior limbs, more marked at the right side. Rigor mortis is present. Over the left side of the abdomen there is one circular lesion indicative of paracentesis.

On body section the subcutaneous fat is reduced and the muscles are red and moist. The peritoneal cavity contains 2,000 c. c. of citrine yellow, clear fluid, without grums. The diaphragm is at the fifth interspace on the right and at the sixth on the left.

The *thorax*. The precordial area is not enlarged. The left pleural sac contains 700 c. c. of hemorrhagic grumous fluid. No fluid at the right pleural sac. The left lung presents fibrous adhesions, weighing 300 grs.. The right lung is free from adhesions, weighing 400 grs.. In the lower lobe of the left lung there is one nodule firm on palpation; on section the cut surface shows one prominent finely granular and firm, area, clear yellow in some parts, and deep red in others. In the lower lobe of the right lung there is another nodule firm on palpation which on section appears as an hemorrhagic infarct.

The *heart* is somewhat diminished in size (s. Plate 31). The apex is formed by both ventricles. The heart is free from adhesions. The epicardial fat is reduced. At the posterior aspect of the ventricles there are several small whitish milky patches. The right ventricle is dilated. The left ventricle is not dilated and its walls are somewhat thinned being 14 millimeters thick at the base. At the apex of the left ventricle and extending along the junction of

the interventricular septum and the antero-lateral surface there are firmly adherent to the inner surface, several vegetations rather consistent clear yellow with circumscribed vinous red parts; the larger one is located just at the apex. The smaller thrombi by the most part organized and replaced by fibrous tissue extend till 25 millimeters below the adherent edge of the right aortic leaflet. Between the *columnae carneae* at the base of the anterior papillary muscle there are several globulous thrombi not ulcerated. Surrounding the vegetation at the apex there is a narrow area of chronic fibrouss endocarditis. In the remainder parts, the mural endocardium is thin, smooth and glittering. The cardiac valves show no evidence of any inflammatory reaction, and the leaflets are thin and pliable. The coronariae arteries are intact. The intima of the aorta is throughout smooth, yellow and glittering except near the leaflets where there are some yellow patches (atheroma).

The *spleen* is much diminished in size weighing 40 grams.

The *liver* is diminished in size weighing 1,050 grams. The capsule is thick and the gross aspect is not that of the atrophic cirrhosis of LAENNEC.

The *kidneys* and *bladder* show no changes.

The *uterus* reveals in its walls one sharply circumscribed whitish fibrous node.

The *head* was not examined.

Anatomic diagnosis: Subacute and chronic parietal endocarditis of the left ventricle; septic thrombosis of the heart; dilatation of the right ventricle; brown atrophy of the heart; fibrous myocarditis; infarcts of the lower lobe of both lungs; left hydrothorax (700 c. c.); ascites (2,000 c. c.); oedema of the lower limbs; atrophy of the liver and spleen; left chronic adhesive pleuritis; chronic perihepatitis and perisplenitis; fibromyoma of the uterus.

GENERAL COMMENT

The term «heart thrombosis» means, simply, *ante-mortem* coagulation of the blood in the cardiac chambers.

So, when one finds it in an anatomic diagnosis, it must not be thought that the question is dismissed with its enunciation and that the autopsy has fully explained a case which, clinically, sometimes has been a most perplexing one; the physician has as much tendency to think so as he finds plentiful of others anatomic diagnosis accompanying it, all expressing the syndrome of heart failure with oedemas, and, some of them, being able by themselves to be held as «*causa mortis*».

If the pathologist does not enounce, supported by bacteriological study, that he deals with an aseptic thrombus and that the condition is the «marantic thrombosis», the physician and the bacteriologist can object that, possibly, in such cases, an infectious parietal endocarditis was present.

The physician has as much right to think so as, often, his diagnosis of probability, from the beginning, based chiefly on the temperature curve and on the cardiac signs, was that of an atypic form of endocarditis, not even missing, during the course or as a final accident, the infarcts of the lungs and the cerebral embolism, which extraordinarily reinforced such a diagnosis.

Yet, the bacteriologist has the right to think in the same way, because the recent work on human pathology has demonstrated that, in most cases, the thrombosis either arterial or venous, takes place as a consequence of bacterial infection; the cardiac thrombi do not avoid that rule, as LUTEMBACHER's investigations, besides ours, have proved.

It must, therefore, be borne in mind that, for the advance in our knowledge, it is necessary that the physician, the pathologist and the bacteriologist must not forget that the thrombosis of the heart might represent an infectious parietal endocarditis, and that such a condition whenever registered, demands a complementary bacteriological study, it being of utmost interest to know, on each particular case, whether it represents an aseptic or an infected thrombus; evidently, herein, as in any subject, a close collaboration among these technicians is necessary for a better explanation of each isolated case; the generalization shall be made then, after controlling the greatest possible number of properly recorded cases.

In the study of endomyocarditis

associated to thrombosis of the heart, we consider as precious records those represented by the temperature curve of cases lasting in hospital during a long period of time, and this justifies the volume of some of them herein brought out.

It is only in this way that one may pick out an infectious disease often almost apyretic in its course as is the subacute primary mural endocarditis.

Something alike occurs on the subacute bacterial valvular endocarditis produced by the *Streptococcus viridans*; in this, according to THAYER (p. 91), «moderate fever was the rule, and not infrequently, there were periods of several days during which the temperature was normal or subnormal». «In case 123 which must have been a viridans endocarditis there were 16 days of normal temperature before death».

In the endocarditis produced by bacteria of the *bacillus influenzae* group, THAYER (p. 136) informs that «the temperature was moderate, irregular and intermittent; often normal or subnormal for considerable periods».

Let us examine the case 5,120.

The physicial examination shows that two months after a childbirth, a woman aged 34, till then healthy, developed heart failure as well as a subacute infectious disease. The heart sounds were muffled, the gallop-rhythm and tachycardia were present; there were no murmurs. In two different periods occurs the thrombosis of the superficial cervical veins; frothy and blood-streaked sputum, containing besides heart failure cells, numerous fresh erythrocytes appear in several occasions, indicating pulmonary infarcts; death occurs by cerebral embolism.

Examining Plates 32 and 33 which represent the chief visceral changes, one can see on the parietal endocardium of the left ventricle an extensive inflammatory process, cardiac thrombi and scars in the myocardium; at the abdominal aorta and at the right common iliac artery, obliterating thrombosis; at the spleen and lungs, multiple infarcts. There was yet softening of the brain located on the internal capsule of the left hemisphery.

The temperature curve (s. Plate 38, nº 2) of this patient is most typical showing an infectious disease of a subacute type wherein slight rises in temperature are separated by many days of apyrexy and even, of subnormal temperature.

Three days after admission the temperature rose to 100.4 F.. The fever disappears on the next day; on the 5th, 6th and 7th day there is a slight rise which reachs, respectively, 99.1 and 98.7 F..

The temperature is normal and subnormal the following days droping as low as 96.8 F. on the 9th day.

On the 12th day, the temperature rise to 99.6 F.; afterwards, until the 19th day, the temperature is normal and subnormal (96.8 F. and as low as 96.8 F. on the 13th, 14th and 15th day).

As a matter of fact, when the patient is observed only during the last days of life, it may happen he is in a similar phase of subnormal temperature which will lead the examiner not quite acquainted with the subject to exclude the possibility of an infectious disease.

This happened, of course, in cases coming to our knowledge admitted to the hospital in the very last days of life: physician and pathologist, then, stated, ordinarily the non—infectious nature of the disease.

Moderate fever is present on the 22th, 24th and 26th day; on the 24th day the temperature reachs 101 F., which was the highest recorded in this case.

What conclusions and definite re-

sults had led in this case the bacteriological study ?

During life, in four different attempts, the blood cultures were negative.

This shows that the presence of bacteria in the circulating blood does not occur with frequency; if this type of endocarditis represents an infectious bacterial disease, there, the phase of bacteriemia is transient; up to a certain point it acts as a local disease.

Something alike is referred to in the *endocarditis lenta* caused by the *Streptococcus viridans*.

The cultures from the left ventricle thrombi have allowed, on the contrary, the isolation of the *Diplococcus pneumoniae* associated to the staphylococcus. Fig. 1. Plate 36, represents the 2nd plate of SCHOTTMÜLLER's blood-agar used in the isolation by the plating method (streaked plates) of bacteria from material removed for bacteriological investigation from the cadaver.

The cultures from splenic pulp had allowed the isolation of the staphylococcus, which was the sole microörganism thence obtained.

The cultures from the lung and spleen infarcts were negative.

The strain of pneumococcus isolated from the ventricular thrombi is of feeble virulence killing the mouse inside the 4th and the 5th day (2 inoculated, 2 dead) and the rabbit on the 5th and the 8th day (2 inoculated, 2 dead); in the blood and splenic pulp of the animals there were bacteria with the morphology and cultural properties of the pneumococcus.

Thus, the cardiac thrombi were septic being contamined by pathogenic bacteria of the pyogenic cocci group.

It seems reasonable to admit that the staphylococcus isolated from the cardiac thrombus and from the splenic pulp represents an agonal infection, a fact often recognized for this microörganism. Therefore, a similar fact seems not to be true in regard to the pneumococcus, considering that it existed in the cadaver only in the thrombi of the left ventricle, not having been cultivated either from the right ventricle blood or from the splenic pulp; anyhow, such a bacteria is not, in a general way, mentioned as capable to cause an agonal infection such as is reported for the staphylococcus and *Escherichia coli*.

The bacteriological facts do not contradict, therefore, the idea that, in case 5,120, the endocardial lesions of the left ventricle were provoked by *Diplococcus pneumoniae* which there remained lodged, not disseminating or disseminating only in very small number and in a transient manner to the circulating blood, being blood cultures repeatedly negative, in the last days of life; blood culture from the right ventricle and cultures from the splenic pulp of the cadaver, also were negative; the parietal endocarditis, in case 5,120 acted, up to a certain extent, as a locally infectious inflammatory disease; the strain of isolated pneumococcus showed attenuated virulence.

The staphylococcus, however, appears to be, in this case, an agonal contamination, as during life the blood cultures, even the one which had been made 3 days before death, were always negative, and such a microörganism repeatedly, has already been noted as capable to invade the blood in the death-agony.

The case 5,020 represents a true aneurysm of the heart, associated to hypertension and arteriosclerosis. The clinical data are insufficient to decide if there it developed the syndrome of the subacute parietal endocarditis; this is due, in a great part, to the patient's permanence of, only, five days at the hospital.

The anatomic picture is the one of that affection, offering special interest the bacteriologic study, which showed the contamination of the cardiac thrombi by the *Diplococcus pneumoniae* and by the *Staphylococcus albus*.

In case 5,063 the anatomic picture is, likewise, that of the subacute parietal endocarditis; the histological sections of the endocardium vegetations, stained by the GRAM—WEIGERT methode show GRAM-positive cocci with the morphology of diplococci (see fig. 2 Plate 36), or forming short chains.

Here, also, the insufficiency of clinical data, up to a certain point due to the short permanence of the patient at the hospital, does not permit to decide if it is, as everything pointed out, a case of subacute parietal endocarditis.

The case 2,558 represents a subacute parietal endocarditis, with primary lesions probably in the myocardium, and which had an apyretic course, such as is refered to in the «primitive subacute myocarditis» of JOSSERAND et GALLAVARDIN, and, occasionally, in the valvular endocarditis caused by the *Streptococcus viridans* and by bacteria of the *bacillus influenzae* group.

This is a case very similar to those of JOSSERAND and GALLAVARDIN and ROQUE and LEVY.

The patient presents a morbid past in which is included such an aetiologic cause as syphilis sufficient to justify a primary injury to the myocardium; the syphilis, acquired 19 years before, is actually evidenced by a strongly positive WASSERMANN reaction in the blood.

The attack of yellow fever and the abuse, though moderated, of alcohol must still be taken into account as possibly representing a superimposed injury to the myocardium.

The death occurred from ten to eleven months after the appearance of the first cardiac symptoms; the heart failure established itself on an insidious manner, with remission periods, without improving in it progressive course either by diet, rest or treatment.

The physicial examination points out, still, the chronic nephritis.

Among seven cases of parietal endocarditis of non-valvular origin which we observe in woman, the case 2.103 is the third in which the early cardiac symptoms appear soon after the puerperium.

In this case, ascites was the main symptom, reaccumulating after every paracentesis; as the absence of LAENNEC's atrophic cirrhosis was confirmed by the autopsy, it is probable that the condition is here connected to the heart failure.

Associated to the irreducible heart failure which took the patient to death, five and a half month after admission to the hospital, the temperature curve is very suggestive of a subacute infectious disease.

In this case, the records speak for themselves; suffice it to look at the temperature curve N°. 5, 6 and 7, Plates 40 and 41 and afterwards to Plate 31, which is a faithful size copy of the specimen kept in our laboratory, and to remember that the condition of the endocardium was the only one conspicuous inflammatory condition in all the viscera revealed by *post mortem* examination and the conclusion will impose by itself: functional disturbances and anatomical changes must be explained in the basis of an subacute parietal endocarditis of non-valvular origin.

The aspect of the vegetations on the parietal endocarditis (see Plate 31) reminds that of vegetations on the verrucous valvular endocarditis; the thrombi are in great extent fibrous and firm, which suggests a more or less long course of the inflammatory process, and explains

that no embolism has occurred in the arterial stem.

The pulmonary infarcts herein verified do not, probably, depend on embolism, because no thrombus was found in the right chambers; the cardiac thrombi were all firm and lodged in the left ventricle.

Probably they depend on the associated septic condition favoured by defective pulmonary circulation.

LAUBRY and WALZER explain in a similar way the infarcts observed in the «myocardia».

Resuming: In cases 5,120 and 2,103, the evolution of the disease, reflected specially on the temperature curve, pointed out an infectious condition associated to heart failure not dependent on valvular disease.

The autopsy shows as more conspicuous inflammatory visceral lesions those of the parietal endocardium, and, in Case 5,120, the vascular thromboses accompanied by the usual anatomic picture (see Plates 32 and 33) of endocarditis (visceral multiple infarcts); the cardiac inflammatory reaction show obvious signs of slow course, such as fibrous organization of the parietal thrombi (see Plate 31, case 2.103) and a more or less extensive fibrosis of the parietal endocardium (see Plates 30, 31, 34 etc.).

Finally, the bacteriologic investigation point out the contamination of the endocardium by well known pathogenic bacteria (cases 5,120 and 5,020).

The data which we have gathered up to the present time lead us to recognize these cases as a peculiar type of parietal endocarditis, with all clinical, anatomical and actiological signs of an infectious endocarditis of subacute or slow course.

Although its aetiology needs further elucidation it is, however, a result that must be kept in mind, the prevalency, in the endocardial lesions, of *Diplococcus pneumoniae*, in most cases with attenuated virulence.

SUMMARY

1.—Since the parietal endocarditis represents a chapter generally neglected, owing to the relative lack of cases, and somewhat confused because there various terms have been applied to a very same morbid condition, it justifies the work which previously we tried to accomplish, of nosographic classification.

Taking into account the functional disturbances and the anatomical changes, all cases of parietal endocarditis referred to in the litterature were distributed by the following groups:

A—Group—Valvulo-parietal endocarditis.

1st. type—Valvulo-parietal endocarditis *per continuum.*
2nd. type—Metastatic valvulo-parietal endocarditis.
3rd. type—Valvulo-parietal endocarditis of the mitral stenosis.

B—Group—Genuine parietal endocarditis.

a) with primary lesions in the myocardium.
b) with primary lesions in the endocardium.

4th type—Fibrous chronic parietal endocarditis (BAÜMLER), «endocarditis parietalis simplex».
5th type—Septic acute parietal endocarditis (LESCHKE), «endocarditis parietalis septica».
6th type—Subacute parietal endocarditis (MAGARINOS TORRES), «endocarditis muralis lenta».

2.—Studying a group of 14 cases of fibrous endomyocarditis with formation of thrombi, and carrying together pathological and bacteriological examinations it has been found that some of such cases represent an infectious parietal en-

docarditis, sometimes post-puerperal, of subacute or slow course, the endocardic vegetations being contamined by pathogenic microörganisms of which the most frequent is the *Diplococcus pneumoniae,* in most cases of attenuated virulence.

Along with the infectious parietal endocarditis, there occur arterial and venous thromboses (abdominal aorta, common illiac and femural arteries and external jugular veins).

The case 5,120 is a typical one of this condition which we name subacute parietal endocarditis (endocarditis parietalis s. muralis lenta).

3.—The *endocarditis muralis lenta* encloses an affection reputed to be of rare occurrence, the «myocardite subaigüe primitive», of which JOSSERAND and GALLAVARDIN published in 1901 the first cases, and ROQUE and LEVY, another, in 1914.

The «myocardite subaigüe primitive» was, wrongly, in our opinion, included by WALZER in the syndrome of myocardia of LAUBRY and WALZER, considering that, in the refered cases of JOSSERAND and GALLAVARDIN and in that of ROQUE and LEVY, there are described rather considerable inflammatory changes in the myocardium and endocardium.

The designation «myocardia» was however especially created by LAUBRY and WALZER for the cases of heart failure in which the most careful aetiologic inquiries and the most minucious clinical examination were unable to explain, and in which, yet, the post-mortem examination did not reveal any anatomical change at all, it being forcible to admit, then, a primary functional change of the cardiac muscle fibre. This special cardiac condition is thoroughly exemplified in the observation that WALZER reproduces on pages 1 to 7 of his book.

4.—The clinical picture of the subacute parietal endocarditis is that of heart failure with oedemas, effusion in the serous cavities and passive chronic congestion of the lungs, liver, kideys and spleen associated, to that of an infectious disease of subacute course.

The fever is rather transient oscillating around 99.5 F., being intersected with apyretic periods of irregular duration: it is not dependent on any evident extracardiac septic infection.

In other cases the fever is slight, particularly in the final stage of the disease, when the heart failure is well established. The rule is to observe then, hypothermy.

The cardiac-vascular signs consist of enlargement of the cardiac dullness, smoothing of the cardiac sounds, absence of organic murmurs and accentuated and persistent tachycardia up to a certain point independent of fever. The gallop-rhythm is present, in most cases.

The signs of the pulmonary infarct are rather expressed by the aspect of the sputum, which is foamy and blood-streaked than by the classic signs. Cerebral embolism was a terminal accident on various cases.

Yet, in some of them, along with the signs of septicemia and of cardiac insufficiency, occurred vascular, arterial (abdominal aorta, common illiac and femurals arteries) and venous (extern jugular veins) thromboses.

5. The autopsy revealed an inflammatory process located on the parietal endocardium, accompanied by abundant formation of ancient and recent thrombi, being the apex of the left ventricle, the junction of the anterior wall of the same ventricle with the interventricular septum, and the right auricular appendage, the usual seats of the inflammatory changes.

The region of the left branch of HIS' bundle is spared.

The other changes found consist of fibrosis of the myocardium (healed infarcts and circumscribed interstitial myo-

carditis), of recent visceral infarcts chiefly in lungs, spleen and brain, of recent or old infarcts in the kidneys (embolic nephrocirrhosis) and in the spleen, and of vascular thromboses (abdominal aorta, common illiacs and femurals arteries and external jugular veins), aside from hydrothorax, hydroperitoneum, cutaneous oedema, chronic passive congestion of the liver, lungs, spleen and kydneys and slight ictericia.

6.—In the subacute parietal endocarditis the primary lesions sometimes locate themselves at the myocardium, depending on the ischemic necrosis associated to the arteriosclerosis of the coronariae arteries, or on an specific myocarditis.

Other times, the absence of these conditions is suggestive of a primary attack to the parietal endocardium which is then the primary seat of the lesions.

It matters little whatever may be the initial pathogenic mechanism; once injured the parietal endocardium and there being settled the *infectious* injury, the endocarditis develops with peculiar clinical and anatomical characters of remarkable uniformity, constituting an anatomo-clinical syndrome.

7.—The histologic sections show that recent lesions of the endocardium are a fibrin-purulent exudate with necrosis, injury of the endocardium and consequent formation of thrombi.

It is the rule to find, along with recent lesions, some old ones, in which the endocardium is considerably thick and the thrombi transformed into fibrous nodules.

The thickening of the adjacent parietal endocardium is, sometimes so extensive, that it envolves the nearly totality of the internal surface of the left ventricle (see Plate 30).

8.—In our series of cases of genuine parietal endocarditis, nearly everytime that, upon the autopsy table, we removed material for study, the microörganism isolated was the *Diplococcus pneumoniae*, alone, or associated to the staphylococcus and to the *Escherichia coli* (see fig. 1, Estampa 36).

In few cases however, the cultures remained sterile.

The strains of pneumococcus were of attenuated virulence, killing the mouse inside the 4th and the 5th day of inoculation, and killing, rarely, the rabbit.

GRAM-positive cocci, sometimes diplococci, others forming small chains, are ordinarily demonstrated in histological sections of the endocardial lesions (see fig. 2, Plate 36). They do not form, there, voluminous clumps, like those present in ulcerous valvular endocarditis; their distribution reminds rather the one recognized in the simple verrucous endocarditis.

Smears of the cardiac thrombi are sometimes remarkably poor of bacteria and one single GRAM-positive diplococcus could be demonstrable only after careful examination. In this connetion it is interesting to note that OPHÜLS, refering to the *verrucous* form of acute endocarditis says (pag. 197): «It is evident therefore that such acute lesions, which are evidently caused by infection with streptococci, may not contain any demonstrable bacteria».

9.—The puerperium represents, if not the portal of entry, at least a predisponent factor worth to be mentioned in this type of endocarditis.

Inside 7 observations in the woman, three (Cases IX, 5,120 and 2,103) date the first subjective symptoms (dyspnoea of effort, cutaneous oedema, ascites) from some days to two months after a childbirth.

In these three cases death occurred, respectively, from three to ten months after the puerperium.

10.—Being frequent the contamination of cardiac thrombi of non-valvular origin adhering to the parietal endocar-

dium by pathogenic microörganisms, material must always be removed for bacteriological study everytime this condition is found upon the autopsy table.

This is the only procedure that will enable one to fully appreciate the importance which, on cardiopathology has, really, the marantic thrombosis.

11.—The simple enunciation of «cardiac thrombosis» on the anatomic diagnosis of cases in which the cardiac valves are found intact, without further referance to the septic or aseptic condition of the thrombus (septic thrombosis, marantic thrombosis) consigns a neglect on the responsible pathologist, checking the progress of knowlege on primary parietal endocarditis and marantic thrombosis.

12.—The cases which we are publishing represent new data in support to the views of VAQUEZ and LUTEMBACHER regarding the frequency of bacterial infections in the course of chronic cardiopathy.

EXPLANATION OF THE PLATES 30—41.

Plate 30—Natural size drawing of the heart of a case of «*endocarditis muralis lenta*» (Case 2,558).
A man aged 42, whose death occurred from twelve to thirteen months after appearance of the first cardiac symptoms.
Subacute parietal endocarditis in the apex of the left ventricle and in the junction of the interventricular septum with the anterolateral face; formation of thrombi, some of them (the most superior), in part organized.
In the remaining portion of the ventricle, the parietal endocardium is strongly thickened and in a uniform way (chronic-fibrous endocarditis).
In the myocardium, extensive areas of fibrosis (chronic interstitial myocarditis), specially in the zones immediately subjacent to the parietal thrombi.
The leaflets of the mitral and of the aortic valves, perfectly smooth, thin, transparent and glittering. The chronic fibrous endocarditis involves the mitral papillary muscles, not extending to the chordae tendineae.
Marked dilation of the heart chambers the walls of which are thinned, specially in the apex, where the fibrosis of the myocardium exists.
The orifices of the coronariae arteries are free. Intima of the base of the aorta, yellow, smooth and glittering.

Plate 31—Natural size drawing of the heart of a case of «*endocarditis muralis lenta*» (Case 2,103).
Woman aged 32, whose disease started soon after a childbirth, developing slowly with irregular fever (see temperature curve N°. 5 and 6, Plate 40), death occurring ten months after the puerperium.
Subacute parietal endocarditis in the apex of the left ventricle and in the junction of the interventricular septum with the anterolateral face.
This was the sole inflammatory condition in actual evolution evidenced by the macroscopic examination of all viscera.
The parietal thrombi are, in a great part, organized, adhering closely to the internal wall of the heart, and constituting vegetations of firm consistency. None

is shown sphacelated, there occurring no embolism in the aortic stem.

In the immediate vicinity of the endocardial vegetations, there is slight chronic fibrous parietal endocarditis.

The scars of the myocardium are more developed in the region immediately adjacent to the parietal endocarditis.
The aortic and the mitral valves are intact.

The coronariae arteries are free and of normal calibre.

Intima at the base of the aorta, yellow, smooth and glittering.
Brown atrophy of the heart.

Plate 32—Heart of a case of «*endocarditis muralis lenta*» (Case 5,120).
Woman aged 34. The first cardiac symptoms appeared two months after childbirth. The disease developed slowly, with transient fever (see temperature curve N°. 2, Plate 38) death occurring eight months after the puerperium and six months after the appearance of the first cardiac signs.

Subacute parietal endocarditis of the left ventricle. The thrombi are organized in the deep portions there existing a subacute and chronic inflammatory process which extends to the adjacent myocardium. In the superficial portions, the thrombi are friable and sphacelate, giving place to numerous embolisms in the aortic stem (see Plate 33). The mitral and the aortic valves, free and flexible. The orifices of the coronariae of normal calibre. The intima of the aorta shows rare narrow, yellow patches (atheroma).

Plate 33—Chief lesions found in a case of «*endocarditis muralis l e n t a*» (Case 5,120 see Plate 32).

The subacute parietal endocarditis of the left ventricle followed childbirth and gave place to infarcts in the spleen, in the lungs and in the kidneys. Death followed softening of the brain. During life, thrombosis of both extern jugular veins, first at left and afterwards at right developed, the clinical symptoms of which have improved considerably at the time of death.
The autopsy revealed an actual thrombosis of the right common illiac artery, which extends towards the bifurcation of the abdominal aorta.
The aorta, in all segments, shows a smooth intima, yellow and glittering, with rare atheromatous patches.
There is no renal arteriosclerosis.

Plate 34—Heart of the case 5,020.
Man aged 66, with hypertension. True aneurysm of the heart, subacute parietal endocarditis, and chronic fibrous endocarditis.
The mitral and the aortic valves show numerous atheromatous patches, but there are no signs of valvular endocarditis.
There is extensive arteriosclerosis of the aorta. Fibrous cicatrices in the myocardium.
In face of the mitral leaflet, at the interventricular septum, the parietal endocardium is thickned in a small area (funktionell-elastische Endokardfibrose»).

Plate 35—Heart of case 5,063.
Woman aged 50.
Subacute parietal endocarditis with formation of numerous globular thrombi in the apex of

the left ventricle and joint line of the interventricular septum with the antero-lateral walls.
Numerous scars in the myocardium.
Mitral valves free and flexible, the same aspect presenting the other auriculo-ventricular and arterial valves.

Plate 36, Fig. 1—2nd plate of blood-agar (SCHOTTMÜLLER) used in isolating bacteria by the plating method (streak plates) from cardiac thrombi of the left ventricle of case 5,120 (see Plates 32 and 33). Along with colonies of Staphylococcus, there appear typical ones of *Diplococcus pneumoniae*. This strain isolated was of attenuated virulence (see text).

Figure 2.—Histological section of the parietal thrombus in a case of subacute parietal endocarditis. GRAM-WEIGERT's method.
There appear, in small groups, GRAM-positive cocci, in diplo and in small chains.

Plate 37—Figure 1—Case of «*endocarditis muralis lenta*». The section shows the thrombus and the parietal endocardium; in the internal layer there is acute and subacute inflammatory process which gives place in the external one to chronic and fibrous changes. The adjacent myocardium presents fibrosis and cellular infiltration.

Figure 2.—Case of «*endocarditis muralis lenta*».
Acute inflammatory process (fibrin, polymorphonuclears leukocyts, erythrocytes) in the parietal endocardium; the area is situated in the inner part of the thrombus and in close vicinity to the myocardium.

Figure 3.—Case of «*endocarditis muralis lenta*».
Chronic fibrous parietal endocarditis (new connective tissue, small vessels and wandering cells) in the area adjacent to the subacute parietal endocarditis. Fibrosis of the myocardium and thinning out of the heart walls.

Plate 38.—Temperature curve of cases VIII and 5,120.

Plate 39.—Temperature curve of case 2,558.

Plate 40 and 41.—Temperature curve, of case 2,103.

Fauna helminthologica de Matto Grosso

por

LAURO TRAVASSOS

(Trematodeos—I parte).

(Com as estampas 42—54).

Aproveitando o abundante material helminthologico que collecionamos em Matto Grosso, na expedição scientifica que realizamos em 1922, em companhia dos Drs. CESAR PINTO e JULIO MUNIZ, vamos fazer uma série de publicações, passando em revista muitos grupos da fauna helminthologica brasileira.

Sobre o material da referida viagem já publicamos varias notas, agora porém vamos fazer estudo mais demorado no qual será aproveitado material de outras proveniencias cujos estudos ainda não tivessem sido publicados ou cujas publicações foram feitas de modo resumido e em periodicos de pouca circulação. A vantagem do aproveitamento deste outro material é facil de comprehender dado o cunho geral que vamos dar á presente publicação.

Para facilitar a impressão do trabalho elle será fraccionado por capitulos, submettidos todos ao titulo geral. Iniciaremos pelos trematodeos.

TREMATODEOS

Superf. **Fascioloidea** STILES & GOLDBERG, 1910.

Embora acceitemos em these a systhematica proposta por POCHE em sua monumental «Das System der Platodaria» divergimos em muitos detalhes, sobre os quaes nos referiremos quando opportuno. Sobre a nomenclatura das super-familias, nos parece mais acertado, pelo menos por emquanto, manter aquella que até aqui temos usado, até que seja universalmente adoptada alguma. Não que nos pareça uma melhor que outra, mas porque entendemos que a nomenclatura scientifica foi estabelecida para facilitar aos estudiosos.

Fascioloidea tem para nós a mesma significação de *Fasciolida* de POCHE, portanto muito mais restricta que a de STILES & GOLDBERG.

Familia **Fasciolidae** RAILLIET, 1895.

Desta familia colleccionamos duas especies; a primeira tinha sido descripta anteriormente por nós com o nome de *Pulchrosoma pulchrosoma* TRAV. 1916, e a segunda era nova e foi incluida em novo genero—*Trifolium trifolium* TRAV. 1922.

Esta familia comprehende actualmente 4 subfamilias, com 12 generos, a saber:

Fasciolinae STILES & HASSALL, 1898.
Fasciola L. 1758;
Fascioloides WARD, 1907.
Fasciolopsinae ODHNER, 1911.
Fasciolopsis LOOSS, 1899.
Protofasciola ODHNER, 1926.
Brachycladiinae ODHNER, 1911.
Blachycladium LOOSS, 1899.
Campula COBBOLD, 1858.
Lecithodesmus BRAUN, 1911.
Orthosplanchnus ODHNER, 1905.
Trifolium TRAV., 1922.
Omphalometrinae LOOSS, 1899.
Omphalometra LOOSS, 1899.
Cathaemasia LOOSS, 1899.
Pulchrosoma TRAV., 1916.

Segundo ODHNER, esta ultima subfamilia deve ser afastada dos *Fasciolidae* e approximada dos *Echinostomidae* pela estructura do apparelho excretor. O genero *Pulchrosoma* tem affinidades evidentes com esta ultima subfamilia, e deve ser considerado como mais proximo della que dos *Fasciolinae,* entre os quaes o haviamos incluido primeiramente, induzido pela organização geral, sobretudo pelo apparelho digestivo. A vesicula excretora ramificada e o *habitat* o approxima mais dos *Echinostomidae.*

Pulchrosoma TRAV., 1916.

Omphalometrinae — Ventosa anterior sub-terminal; acetabulo na base do segmento cephalico, maior que a ventosa oral; cuticula com escamas chitinosas dispostas symetricamente e diminuindo de tamanho de deante para traz; pharinge presente; esophago quasi nullo; cecos longos, rectilineos; poro genital logo acima do acetabulo, sub-mediano; bolsa do cirrus de tamanho regular contendo grande vesicula seminal, e não ultrapassando o acetabulo; testiculos ramificados, post-acetabulares, sub-equatoriaes, intra-cecaes, com campos coincidindo e zonas em contacto; ovario pequeno, lobado, sub-mediano, pré-testicular; espermatheca (vesicula seminal femea) ausente sendo os espermatozoides armazenados no inicio do utero; glandula de Mehlis na zona ovariana ou post-ovariana, geralmente do tamanho do ovario; vitellinos muito desenvolvidos, na area cecal e extra cecal, desde a zona acetabular inclusive até a extremidade posterior e tambem na area intra-cecal, abaixo da zona testicular; canal de Laurer presente; utero intracecal, pré-ovariano, post-acetabular e com alças transversaes.

Especie typo: *P. pulchrosoma* TRAVASSOS, 1916:

Habitat: Cavidade abdominal (saccos aereos) de aves.

Este genero foi descripto pela primeira vez em nota preliminar, em 1916, em material proveniente de Angra dos Reis.

Pulchrosoma pulchrosoma TRAV., 1916.
(Est. 44, figs. 1—2).

Corpo chato e alongado, medindo, quando distendido, 15 a 20 mm. de comprimento por uma largura de 4 a 6 mm. Quando não comprimido, torna-se muito espesso e bem mais curto e largo. Corpo attenuado para as extremidades, sobretudo para a anterior; anteriormente ha uma porção do corpo separada por um ligeiro estrangulamento constituindo um segmento cephalico, subtriangular, tendo na extremidade a ventosa oral, e na base o acetabulo; posteriormente tem uma depressão mediana de modo ao corpo terminar por duas saliencias, mais

ou menos accentuadas. Cuticula revestida por numerosas escamas espatuliformes, cujas dimensões primeiramente augmentam até a zona acetabular e em seguida diminuem progressivamente de deante para traz. Ventosa oral grande, subterminal, com 0,8 mm. de diametro; acetabulo a cerca de 1 mm. da ventosa oral e com um diametro de 1 mm.; pharinge fortemente musculoso, ellipsoide, com cerca de 0,3 mm. de comprimento por 0,2 mm. de largura; esophago quasi nullo e de forma sub-cylindrica; cecos longos, estreitos na porção situada acima e na zona acetabular, largos dahi para baixo, terminam posteriormente muito proximos da extremidade do corpo. Póro genital acima da zona acetabular e abaixo da bifurcação esophagiana, mediano; bolsa do cirrus grande, occupada por uma volumosa vesicula seminal, é situada obliquamente e mede cerca de 1 mm. de comprimento por 0,3 mm. de maior largura; testiculos muito grandes, ramificados mas com ramificações espessas e não se cruzando, intra-cecaes, com campos coincidindo e zonas em contacto, occupam o terço medio do corpo de modo a ficarem sub-equatoriaes, nos exemplares não gravidos ficam ligeiramente mais anteriores; testiculo posterior geralmente um pouco maior que o anterior, medem em conjuncto, em exemplares comprimidos, 4 mm. por 2 mm. Ovario pequeno, alongado e lobado, transversal, post-uterino e pré-testicular, mede cerca de 0,8 mm. por 0,3 mm.; espermatheca (vesicula seminal femea) ausente, ficando os espermatozoides accumulados na primeira porção do utero; glandula de Mehlis muito grande, de fórma e tamanho semelhante ao ovario, em parte na area, zona e campo ovarianos; canal de Laurer presente; vitelinos muito desenvolvidos e com folliculos volumosos, occupam toda a area do corpo post-testicular, nas zonas testiculares e até a zona acetabular, inclusive, occupam a area extra-cecal e cecal invadindo, em varios pontos, a area intra-cecal; utero relativamente pequeno, com alças transversaes, é situado na area intra-cecal, entre o ovario e o acetabulo, area esta que se póde distender mais ou menos de accordo com o maior ou menor desenvolvimento do utero; ovos de casca amarella, ellipsoides, medem 0,14 mm. de comprimento por 0,074 mm. de largura. Apparelho excretor com póro terminal e com vesicula pouco visivel, apresentando diverticulos lateraes.

Habitat: Saccos aereos de *Ceryle torquata* (L.).

Encontramos este parasita pela primeira vez em Angra dos Reis, em 1916. Em Matto Grosso parasitava 30,7 % dos *C. torquata* examinados.

Trifolium TRAV., 1922.

Brachycladiinae—Esophago com um par de diverticulos lateraes; vitellinos muito desenvolvidos e occupando toda a area do corpo com exclusão apenas da area em torno do acetabulo; testiculos pequenos, redondos, situados obliquamente; ovario pre-testicular, sub-mediano; glandula de Mehlis muito desenvolvida; póro genital mediano, post-bifurcal e pre-acetabular.

Habitat: Ventriculo de aves, nas glandulas de Lieberkün.

Especie typo: *T. trifolium* TRAVASSOS, 1922.

Trifolium trifolium TRAVASSOS, 1922.
(Est. 44, fig. 3).

Parasito de 7 mm. de comprimento por 2 mm. de maior largura, chatos, delicados, attenuados para as duas extremidades. Cuticula revestida de fortes espinhos; ventosa oral com 0,33 mm. de diametro antero-posterior, por 0,29 mm. de diametro transversal; pharinge ellipsoide com cerca 0,24 mm. por 0,20 mm., logo em seguida a ventosa oral; esophago relativamente muito longo e com dois diverticulos lateraes transver-

saes que lhe dão forma de trevo, mede de comprimento cerca de 0,9 mm., a distancia entre os dois cecos esophagianos é de 0,6 mm.; cecos longos e sinuosos, tornando-se mais amplos abaixo da zona acetabular e terminam proximos da extremidade posterior do corpo. Acetabulo pré-equatorial, ao nivel da maior largura do corpo, bem maior que a ventosa oral e a cerca de 1,5 mm. desta, mede 0,5 mm. de diametro. Póro genital post-bifurcal, mediano; bolsa do cirrus estreita e longa; testiculos pequenos, post-equatoriaes, com zonas em contacto e campos coincidindo parcialmente; intra-cecaes, medem 0,31 por 0,19 mm. e 0,33 por 0,24 mm.; ovario lateral, pré-testicular, intra-cecal; mede 0,52 mm. por 0,31 mm.; glandula de Mehlis muito volumosa, maior que o ovario, com zona coincidindo com a deste; campo afastado do campo do ovario ou em contacto com esse campo; utero com muitos ovos, relativamente pequenos; alças uterinas na area intra-cecal, na zona acetabular e post-acetabular; ovos ellipsoides com 0,113 por 0,042 mm.; vitellinos muito desenvolvidos, occupam toda a area do corpo, desde a ventosa oral até a extremidade posterior do corpo, na area extra e intra-cecal, só não invadindo a area intra-cecal acima da zona testicular.

Habitat: Ventriculo (nas glandulas de Lieberkün) de *Plotus anhynga*. Foi encontrado uma vez, ou em 4,7 % dos animaes examinados.

Este interessante parasito fica situado no ponto do estomago do *Plotus* onde existe um accumulo de glandulas de Lieberkün. Introduz-se nas glandulas ficando apenas com a extremidade caudal apparente, por isso não é difficil passar desapercebido. Embora não julguemos ter esta especie grande affinidade com os outros generos da subfamilia *Brachycladiinae* achamos dever collocal-a ahi até que um melhor estudo morphologico permitta determinar com mais exactidão sua posição systematica.

O nome dado é devido á fórma curiosa do esophago, que lembra muito a de um trevo, sobretudo quando os cecos estão repletos e dilatados.

Famil. **Opisthorchidae** BRAUN, 1901.

Desta familia encontrámos duas especies, uma descripta por BRAUN, em 1901, e para a qual assignalámos uma serie de novos hospedeiros, e outra que constitue um typo aberrante e muito curioso, para o qual propuzemos um novo genero.

Esta familia divide-se em duas subfamilias, do modo seguinte:

Opisthorchinae LOOSS, 1899.
- *Opisthorchis* BLANCHARD, 1895.
- *Clonorchis* LOOSS, 1907.
- *Metorchis* LOOSS, 1899.
- *Parametorchis* SCHJABIN, 1913.
- *Pseudamphistomum* LUHE, 1908.
- *Cyclorchis* LUHE, 1908.
- *Amphimerus* BARKER, 1911.
- *Notaulus* SCHRJABIN, 1913.
- *Holometra* LOOSS, 1899.
- *Ratzia* POCHE, 1926.

Pachytreminae RAILLIET, 1919.
- *Pachitrema* LOOSS, 1907.
- *Microtrema* KOBAYASHI, 1921.
- *Diasia* TRAV., 1922.

MORGAN, em trabalho recente (6—927) não acceita os generos *Notaulus*, *Clonorchis* e *Paropisthorchis* STEPHENS, 1912 e acceita *Ratzia* como *gen. inq.*

Realmente *Notaulus* e *Clonorchis* são generos extremamente proximos para que se possa admittir a fusão, quanto ao *Clonorchis* nos parece util sua permanencia, não obstante, por algumas especies, muito se approximar de *Opisthorchis*.

Damos um esquema dos diversos generos dos *Opisthorchidae* em côres,

como já fizemos uma vez para os *Gorgideridae*, de modo a mais facilmente se notar as affinidades e differenças entre os diversos grupos desta familia.

Desta familia são mencionadas 6 especies autoctonas do Brasil: *Metorchis coeruleus* BRAUN, 1902, *Amphimerus lancea* (DIESING, 1850), *Amphimerus interruptus* (BRAUN, 1901) da primeira subfamilia e *Pachytrema magnum* TRAV., 1921, *P. proximum* TRAV., 1921, *Diasia diasi* TRAV., 1922, da segunda.

Encontramos em Matto Grosso apenas o *A. interruptus* e a *Diasia diasi*.

Amphimerus interruptus (BRAUN, 1901).

Este parasita foi descripto inicialmente de *Ceryle inda* (L.) e de *Butorides virescens* (L.). Encontramos em Matto Grosso este trematodeo parasitando um grande numero de especies de aves, sendo em muitas bastante abundante. São as seguintes as aves parasitadas:

Syrigma sibi'atrix (TEMM.) 60 % dos exemplares examinados.

Pilherodius pileatus (BODD) 20 % dos exemplares examinados.

Herodias egretta (WILSON) 37,5 % dos exemplares examinados.

Ardea cocoi L. 26,6 % dos exemplares examinados.

Butorides striata (L.) 10 % de exemplares examinados.

Tigrisoma brasiliensis (L.) 22,2 % dos exemplares examinados.

Nycticorax naevius (BODD.) 5 % dos exemplares examinados.

Plotus anhynga (L.) 5 % dos exemplares examinados.

Rupornis magnirostris nattereri (SCL. & SALV.) 20 % dos exemplares examinados.

Os parasitos são encontrados na vesicula biliar ou nos grossos canaliculos das vizinhanças da vesicula. Encontramos esta especie tambem em Angra dos Reis, em *Butorides striata*.

Diasia TRAVASSOS, 1922.

Pachytreminae. Ventosas rudimentares; pharinge substituindo a ventosa oral rudimentar; póro genital pre-equatorial; bolsa do cirrus rudimentar; testiculos com zonas coincidindo, profundamente lobados; ovario ramificado, pré-testicular, mediano, com zona em contacto com as zonas testiculares; utero intra-cecal, muito desenvolvido, geralmente post-acetabular; vitellinos extra-cecaes, desde a zona bifurcal até a zona testicular.

Habitat: Pancreas de aves.

Especie typo: *D. diasi* TRAV., 1922.

Diasia diasi TRAVASSOS, 1922.
(Est. 44, figs. 4, 5, Est. 45, figs 6—9).

Parasito grande, de corpo rugoso, medindo cerca de 10 a 12 mm. por 4 a 5 mm. de maior diametro, não comprimido; quando comprimido pode attingir a 17 por 6 mm. Cutícula sem espinhos, mas com saliencias irregulares (fig. 8); ventosa oral rudimentar (fig. 5), só visivel em cortes histologicos, mede cerca de 0,12 mm. de diametro; pharinge pequeno, logo em seguida á ventosa oral (fig. 5) e muito maior que esta, mede cerca de 0,2 mm.; esophago longo e delgado, de 1,5 mm. de comprimento; cecos longos, mais largos que o esophago, se extendem até perto da extremidade posterior; acetabulo pré-equatorial, muito pequeno e só visivel em cortes histologicos, mede cerca de 0,1 mm. de diametro (figs. 6 e 7); póro genital pré-acetabular, situado logo acima do acetabulo; bolsa do cirrus reduzida á vesicula seminal; cirrus ausente; testiculos profundamente lobados, com zonas coincidindo e campos em contacto, ficam situados perto da extremidade posterior do corpo e têm um diametro medio de cerca de 1,5 mm.; ovario ramificado, mediano, pré-testicular, com zona em contacto com a zona testicular, diametro transversal um pouco maior que o diametro longitudinal, de tamanho mais ou menos igual ao dos

testiculos, isto é, com um diametro medio de 1,5 mm.; espermatheca muito grande, pré-ovariana e de situação dorsal (fig. 8 e 9); canal de Laurer presente; utero intra-cecal, muito desenvolvido e formando alças muito volumosas, occupa dois quartos do comprimento total do parasita, se extendendo da face dorsal á face ventral do corpo (fig. 8), termina no poro genital por uma vagina pouco differenciada, que se caracterisa apenas por um maior espessamento das paredes e pela diminuição brusca de diametro (fig. 6); vitellinos constituidos por pequenos acines dispostos radialmente de modo a constituir grupos isolados (fig. 4) em numero de 9 ou 11, situados na area extra-cecal, desde a zona bifurcal até a testicular; ovos muito numerosos e medindo cerca de 0,031 a 0,035 mm. de comprimento por 0,019 mm. de maior largura.

Habitat: Pancreas de *Plotus anhynga*.

Encontramos esta especie cinco vezes em 21 exemplares de *P. anhynga* examinados ou seja em 23,8 %.

O nome da especie e do genero foi dado em homenagem ao nosso mallogrado collega Dr. EZEQUIEL DIAS, saudoso Chefe de serviço no Instituto Oswaldo Cruz.

Esta especie tem affinidades evidentes com o genero *Pachytrema* LOOSS do qual se distingue por uma maior adaptação á vida encystada. Forma tumores relativamente volumosos no pancreas do hospedador, não raro em grande numero.

Do genero *Pachytrema* encontramos no Brasil duas especies que descrevemos com os nomes de *Pachytrema magnum* e *P. proximum*. Para maior vulgarização reproduzimos aqui as descripções e figuras destas duas especies.

Pachytrema magnum TRAVASSOS, 1921.
(Est. 46, fig. 10).

Comprimento em exemplar fixado comprimido, 13,5 mm. por 6,5 mm. de maior largura; corpo ellipsoide, quando vivo, de côr pardo-avermelhado; cuticula lisa e sem espinhos apparentes; ventosa oral terminal, relativamente pequena, mede cerca de 0,5 mm. de diametro; acetabulo pré-equatorial, a cerca de 0,87 mm. da ventosa oral, mede cerca de 0,4 mm. de diametro; pharynge communicando-se directamente com a ventosa oral, espherico e com cerca de 0,22 mm. de diametro; esophago muito pequeno; cecos longos e largos e terminando a pequena distancia da extremidade posterior; póro genital mediano, post-bifurcal e pré-acetabular; bolsa do cirrus rudimentar; testiculos pré-equatoriaes, com 0,87 mm. por 0,18 mm. e 0,53 por 0,43 mm. de diametros, maior diametro longitudinal,. zonas coincidindo e campos muito afastados, pré-ovarianos, post-uterinos, na area cecal; ovario sub-mediano, com zona em contacto com a zona testicular, campo equidistante dos campos testiculares, mede cerca de 0,59 por 0,52 mm.; utero com muitas alças transversaes, nas areas cecal e intra-cecal, invadindo tambem a area extra-cecal; ovos de casca espessa, de côr castanho-escura, medem cerca de 0,099 á 0,106 mm. de comprimento por 0,042 a 0,044 mm. de maior largura; vitellinos extra-cecaes, constituidos por acinos dispostos radialmente por grupos, da zona acetabular até o fim da zona cecal; na porção posterior invadem um pouco as areas cecal e intra-cecal; glandula de Mehlis grande, ao lado do ovario; espermatheca não observada; póro excretor terminal; vesicula excretora não poude ser observada.

Habitat: Vesicula biliar de *Sterna magna*. (1).

Proveniencia: Manguinhos — Rio de Janeiro.

(1) Esta especie foi descripta por LINTON, 1926 com o nome de *Minutorchis sanguineus*; ODHNER julgou identica a *P. calculus* e C. PEREIRA identificou-a a *P. mangum* (Bol. Biol. n. 13 p. 95, 1928).

Pachytrema proximum TRAV., 1921.
(Est. 46, fig. 11).

Comprimento de exemplar fixado comprimido 4,5 mm., largura 3 mm.; corpo ellipsoide, de côr avermelhada em vida; cuticula com pequenas saliencias papilliformes; acetabulo com cerca de 0,31 mm. de diametro, pré-equatorial, a cerca de 0,39 mm. da ventosa oral; ventosa oral terminal, com cerca de 0,36 mm. de diametro; pharynge em seguida á ventosa oral, redonda, mede cerca de 0,15 mm. de diametro; esophago muito pequeno, com cerca de 0,12 mm. de comprimento; cecos longos e largos, terminam perto da extremidade posterior; póro genital mediano, post-bifurcal, pré-acetabular; bolsa do cirrus rudimentar; testiculos com zonas coincidindo e campos afastados, na area cecal, post-equatoriaes, post-uterinos, medem respectivamente 0,40 por 0,24 e 0,40 por 0,20 mm.; ovario redondo, mediano, parcialmente na zona testicular e equidistante dos campos testiculares, mede cerca de 0,33 mm. de diametro; glandula de Mehlis na area ovariana, ligeiramente deslocada para traz; utero com numerosas alças transversaes, nas areas intra e extra-cecaes e desde a zona testicular até a zona bifurcal; ovos de casca espessa, de côr castanho escuro, medem cerca de 0,099 a 0,106 mm. de comprimento por 0,049 a 0,042 mm. de maior largura; vitellinos na area extra-cecal e parcialmente na area cecal na parte posterior do corpo, desde a zona acetabular até o fim da zona cecal; póro excretor terminal, vesicula excretora bifurcada a 0,31 mm. do póro excretor e os ramos abraçando o ovario.

Habitat: Vesicula biliar de *Heteropygia fuscicollis*.

Proveniencia: Manguinhos — Rio de Janeiro.

Psilostomidae ODHNER, 1913.

Até hoje existe apenas referencia a 3 especies desta familia, no Brasil: *Lyperorchis lyperorchis* e *Psilochasmus agilis* por nós referidas e *Psilostomum brevicolle* referida por BRAUN, com duvidas.

Provavelmente a referencia a esta ultima especie não corresponde á especie europea e sim á *P. agilis* ou a alguma outra especie ainda não descripta. No material de Matto Grosso encontramos apenas o *L. lyperorchis*. A descripção deste parasita, bem como do *Psilochasmus agilis* não foram feitas em periodico especializado em assumptos de parasitologia por isso vamos reproduzir a diagnose do genero *Lyperorchis* e as descripções dos dois Trematodeos.

Lyperorchis TRAVASSOS, 1921.

Psilostomidae. Corpo alongado; ventosa oral ladeada por duas saliencias papilliformis. Pharynge muito grande; esophago muito longo; testiculos alongados e sinuosos, post-ovarianos e pre-uterinos, com campos coincidindo e zonas em contacto; utero intra-cecal, pré-ovariano, post-acetabular; ovos grandes; vitellinos constituidos por numerosos folliculos muito pequenos e dispostos na area extra-cecal; bolsa do cirrus volumosa, com vesicula seminal sinuosa; vesicula excretora em forma de Y.

Especie typo: *L. lyperorchis* TRAV., 1921.

Habitat: Cloaca de aves.

Lyperorchis lyperorchis TRAVASSOS, 1921.
(Est. 46, figs. 12—13)

Parasito de forma alongada, de côr branca, em vida, com tendencia a se enrolar inteiramente ao morrer; mede de comprimento cerca de 15 a 19 mm. e 2 a 2,5 mm. de largura maxima; cuticula lisa; extremidade anterior obtusa com duas nitidas saliencias papilliformes; acetabulo perto da extremidade anterior, grande, maior que a ventosa oral, musculoso, com cerca de 0,86 a 1 mm. de diametro; ventosa oral ampla,

terminal, com cerca de 0,55 mm. a 0,78 mm. de diametro; pharynge logo em seguida á ventosa oral, muito desenvolvido com aspecto de ventosa, mede cerca de 0,48 a 0,67 mm. de diametro; esophago muito longo, sinuoso, delgado, mede cerca de 0,78 a 0,87 mm. de comprimento; cecos delgados, muito longos e extendendo-se até perto da extremidade posterior; póro genital post-bifurcal, mediano, pré-acetabular; bolsa do cirrus forte e volumosa, com cirrus protratil e vesicula seminal sinuosa, «pars prostatica» rica em cellulas glandulares, mede cerca de 0,74 a 0,87 mm. de comprimento; testiculos post-equatoriaes, intra-cecaes, com campos coincidindo e zonas em contacto, allongados, sinuosos, dispostos no sentido longitudinal, medem cerca de 1,3 a 2,4 mm. de comprimento; ovario redondo, post-equatorial, pré-testicular, post-uterino, mede cerca de 0,26 a 0,38 mm. de diametro; glandula de Mehlis post-ovariana; utero intra-cecal e post-acetabular, pré-ovariano; ovos relativamente grandes, de côr amarello claro, medem cerca de 0,085 a 0,134 mm. de comprimento por 0,042 a 0,049 mm. de maior largura; vitellinos extra-cecaes, constituidos por pequenos folliculos dispostos em dois grupos de cada lado do corpo do helminthe; uma acima da zona ovariana e outro abaixo, o conjuncto fica situado desde logo abaixo da zona acetabular até a extremidade posterior do corpo; vitelloductos convergindo para a glandula de Mehlis, logo abaixo da zona ovariana; vesicula excretora em fórma de Y, abraçando na bifurcação os testiculos; póro excretor sub-terminal.

Habitat: Cloaca de *Aramus scolopaceus*.

Encontramos esta especie em Matto Grosso, parasitando 50 % dos exemplares examinados, ou sejam 3 vezes. Em Angra dos Reis encontrámos este trematodeo em 60 % das aves examinadas.

Psilochasmus agilis TRAVASSOS, 1921. (Est. 46, fig. 14).

Comprimento: 4,5 mm. largura 1,5 mm.; corpo musculoso, attenuado anterior e posteriormente terminando por uma formação em espinho; acetabulo grande, maior que a ventosa oral, pré-equatorial, com cerca de 0,54 mm. de diametro; ventosa oral forte, ligeiramente alongada no sentido longitudinal, mede cerca de 0,36 por 0,33 mm.; pharynge logo em seguida á ventosa oral, grande, com musculatura muito desenvolvida, mede cerca de 0,21 mm. de comprimento por 0,15 mm. de largura; esophago amplo, com cerca de 0,31 mm. de comprimento; cecos relativamente delgados, de paredes grossas, extende-se até a base do cone terminal do corpo; póro genital bifurcal; bolsa do cirrus grande, muito longa, attingindo a zona ovariana e com volumosa vesicula seminal mede cerca de 1 mm. de comprimento; testiculos lobados, post-equatoriaes, com zonas em contacto e campos coincidindo, intra-cecaes, post-ovarianos; o anterior é ligeiramente menor, medem respectivamente 0,28 mm. de comprimento por 0,40 mm. de largura e 0,52 mm. de comprimento por 0,36 mm. de largura; ovario redondo, equatorial, com zona proxima do testiculo anterior, no campo testicular, mede cerca de 0,24 mm. de diametro; utero com poucas alças e alguns ovos; ovos relativamente grandes e com operculo muito nitido, medem cerca de 0,099 por 0,059 a 0,062 mm., o operculo mede 0,017 a 0,019 mm. de diametro; o apparelho excretor não poude ser observado.

Habitat: Intestino delgado de *Poecilonetta bahamensis* (L.).

Proveniencia: Manguinhos — Rio de Janeiro.

Este parasito é frequente nos hospedadores e algumas vezes são encontrados em grande numero. São muito

ageis, fazendo movimentos bruscos de flexão do corpo, caracteristicos. Em 11 exemplares de *P. bahamensis* examinados, 3 estavam parasitados, ou 27,2 %.

Dicrocoeliidae ODHNER, 1911.

Os *Dicrocoeliidae* brasileiros são muito numerosos e com elles nos vimos occupando ha bastante tempo, sendo intenção nossa fazer uma monographia deste grupo. Para isto temos reunido um enorme material. A inclusão de observações deste grupo, não referentes a Matto Grosso, viria dar um volume muito grande á presente publicação; por isso nos limitaremos aqui apenas a referir as especies colleccionadas na excursão. Não consideramos mais os *Brachycoeliinae* como fazendo parte dos *Dicrocoeliidae*, julgando este grupo ter situação differente, que será examinada adeante.

Eurytrema cuyabai TRAVASSOS, 1922.
(Est. 47, fig. 15).

Comprimento 6 mm.; largura 2 mm. em exemplares fixados e comprimidos; cuticula com poucos espinhos mal visiveis e muito pequenos; acetabulo menor que a ventosa oral, com cerca de 0,38 mm. de diametro, pré-equatorial; ventosa oral com cerca de 0,41 mm. de diametro; pharynge em seguida á ventosa oral, pequeno, com cerca de 0,17 mm. de diametro; esophago delgado com cerca de 0,39 mm. de comprimento; cecos muito finos e longos, terminando perto da extremidade posterior; póro genital pré-bifurcal; bolsa do cirrus pequena; testiculos redondos, pré-equatoriaes, na mesma zona e em campos afastados, zona testicular em contacto com a zona acetabular, medem cerca de 0,26 por 0,17 mm. e 0,27 mm. por 0,20 mm.; ovario redondo, pré-equatorial, lateral, zona muito afastada da zona testicular e campo coincidindo com o de um dos testiculos; glandula de Mehlis e vesicula seminal femea post-ovarianas mas no campo do ovario; utero muito desenvolvido, occupa toda a area intra-cecal; ovos numerosos e medindo 0,031 por 0,021 mm.; vitellinos na area cecal, constituidos por pequenos grupamentos de folliculos pouco volumosos, se extendem desde a zona acetabular até muito abaixo da zona ovariana, mas terminando muito antes do fim dos cecos, mais ou menos ao nivel da união dos 3/4 anteriores com o 1/4 posterior; vesicula excretora delgada, em forma de Y, de ramos muito longos, post-equatorial.

Habitat: Vesicula biliar de *Xanthornus croconotus.*

Em 6 aves desta especie uma estava parasitada, ou 16,6 %.

Oswaldoia marquesi (TRAVASSOS, 1922).

Syn.: *Platynosomum marquesi* TRAV., 1922.
(Est. 47, fig. 16).

Trematodeo pequeno, delicado, com cerca de 2 a 3 mm. de comprimento por 0,59 mm. de largura maxima; cuticula lisa; acetabulo grande, muito maior que a ventosa oral, mede de diametro cerca de 0,35 mm.; ventosa oral subterminal, forte, com cerca de 0,20 mm. de diametro; pharynge logo em seguida á ventosa oral, pequeno, com cerca de 0,075 mm. de comprimento por 0,090 mm. de largura; esophago curto, delgado; cecos finos; póro genital pré-bifurcal; bolsa do cirrus pequena; testiculos com zonas coincidindo em parte e com campos afastados, medem cerca de 0,11 a 0,14 mm. de diametro, redondos; ovario post-testicular, redondo, no campo de um dos testiculos, mede cerca de 0,14 mm. a 0,16 mm. de diametro; utero muito desenvolvido, occupando quasi toda a area do corpo, post-acetabular; ovos de casca grossa, amarello escuros, medem 0,032 por 0,024 mm.; vitellinos na area extra-cecal, desde a parte media da zona acetabular até pouco abaixo do equador do corpo.

Habitat: Vesicula biliar de *Tanagra palmarum.*

De dois exemplares examinados um estava parasitado. Esta especie foi denominada em homenagem aos Drs. OCTAVIO e OSCAR DA COSTA MARQUES. Na descripção primitiva desta especie a incluimos no genero *Platynosomum,* genero que julgamos hoje muito limitado ou mesmo não existente por se confundir com *Eurytrema.* Distingue-se o genero *Oswaldoia* de *Platynosomum* pelo acetabulo muito maior que a ventosa oral e pelos testiculos com campos afastados e zonas não coincidindo ou pelo menos só coincidindo parcialmente.

Eurytrema se approxima tanto de *Platynosomum* que ha especies que podem ser incluidas ora num, ora noutro genero, segundo o gráo de contractura do corpo, assim estamos convencidos que *Platynosomum* deve desapparecer ou pelo menos ficar reduzido quasi que apenas á especie typo. Em trabalho mais detalhado que estamos organizando ha já alguns annos, sobre os *Dicrocoeliidae,* discutiremos com mais detalhes e melhor documentaremos o nosso ponto de vista.

Lyperosomum transversum TRAVASSOS, 1916.

Encontramos esta especie em Matto Grosso, na vesicula biliar do unico exemplar de *Tyrannus melancholichus* que examinamos. Em Angra dos Reis este parasito é muito commum, parasitando a todos os exemplares de *T. melancholichus* e de *Megarhynchus pitangua.*

Athesmia attilae TRAVASSOS, 1917.

Encontramos este *Dicrocoelidae* em *Parra jacana* e *Eurypyga helias.* Em 57 % dos *P. jacana,* isto é, 4 vezes em 7 exemplares examinados e uma vez em 3 exemplares de *E. helias,* ou 33 %. Encontramos este parasito a primeira vez em Angra dos Reis, em *Attila cinereus,* e em *Parra jacana* em Santa Cruz (Rio de Janeiro).

Infidum infidum (FARIA, 1910).

Na vesicula biliar de *Eunectes murinus.* Este parasito é muito commum parecendo parasitar a quasi todas as cobras desta especie.

Plagiorchidae LUEHE, 1910.

Esta familia de trematodeos tem sido, ultimamente, muito estudada, havendo divergencias entre os auctores sobre a posição de alguns generos. Em 1924 BAER propôz a seguinte chave na qual separou os *Plagiorchidae* em duas familias:

Lepodermatidae ODHNER, 1912.

Saphaedratinae BAER, 1924.

Saphedra LOOSS, 1902.
Pneumonoeces LOOSS, 1902.
Pneumobites WARD, 1917.

Lepodermatinae LOOSS, 1899.

Lepoderma LOOSS, 1899 = *Plagiorchis* LUEHE, 1899.
Haplometra LOOSS, 1899.
Haplometroides ODHNER, 1911.

Cymatocarpinae BAER, 1924.

Cymatocarpus LOOSS, 1899.
Glossidium LOOSS, 1899.
Pneumatophylus ODHNER, 1911.
Eurymetra ODHNER, 1911.

Brachycoeliinae LOOSS, 1899.

Brachycoelium DUJARDIN, 1845.
Margeana CORT, 1919.

Genero intermediario:

Leptophallus LUEHE, 1909.

Astiotrematinae BAER, 1924.

Astiotrema LOOSS, 1900.
Glypthelmins STAFFORD, 1905.

Generos incertos:

Opisthiogliphe LOOSS, 1899.
Opisthogonimus LUEHE, 1900.

Oistosomum ODHNER, 1902.
Odhneria BAER, 1924 = *Encylometra* BAYLIS & CAMERON, 1924.
Mediorima NICOLL, 1914.
Aptorchis NICOLL, 1914.
Dolichopera NICOLL, 1914.
Leptophyllum COHN, 1902.

Reniferidae BAER, 1924.

Enodiotrematinae BAER, 1924.
Enodiotrema LOOSS, 1900.
Reniferinae PRATT, 1902.

Renifer. PRATT, 1902.
Ochetosoma BRAUN, 1901.
Lechriorchis STAFFORD, 1905.
Zeugorchis STAFFORD, 1905.

Styphlotrematinae BAER, 1924.

Styphlotrema ODHNER, 1912.
Pachypsolus LOOSS, 1901.

Generos incertos:

Dasymetra NICOLL, 1911.
Opisthogenes NICOLL, 1914.

POCHE não acceita a familia *Reniferidae*. Em 1921 nós incluimos *Cymatocarpus* e *Renifer (Heterocoelum)* em *Brachycoeliinae;* em 1924 identificamos *Opisthogenes* NICOLL a *Opisthogonimus* LUEHE.

Procurando conciliar a orientação de POCHE, BAER e a nossa, passamos uma revista em todos os generos da familia *Plagiorchidae*, nem todos considerados por BAER, e organizamos a chave abaixo que parece-nos, no momento actual, melhor interpretar os nossos conhecimentos do parentesco phyllogenetico deste grande grupo de trematodeos. E' de notar que o genero *Plagiorchis* LUEHE encerra especies que evidentemente não são homogeneas, carecendo de uma revisão cuidadosa da qual, provavelmente, resultará seu desdobramento. Incluimos sob a rubrica de *Plagiorchidae* os *Plagiorchidae* s. str., *Brachycoelinae* e *Reniferidae*. Desdobramos a grande familia *Plagiorchidae* em 6 subfamilias: *Plagiorchinae, Brachycoelinae, Reniferinae, Saphedrinae, Opisthogoniminae (n. subf.)* e *Prosthogoniminae*.

Quanto aos generos *Pachypsolus* e *Opisthogonimus* que ficam um tanto fóra da norma commum, só o estudo da evolução poderá esclarecer com precisão sua permanencia entre os *Plagiorchidae;* comtudo julgamos conveniente desde já separar *Opisthogonimus* em uma subfamilia, á parte.

Quanto á preferencia pela denominação *Plagiorchis* ou *Lepoderma* seguimos a orientação de POCHE que discutio de modo exhaustivo o assumpto.

Consideramos o genero *Opisthogenes* NICOLL igual do *Opisthogonimus* LUEHE, sendo a confusão de NICOLL devida á defficiencia na descripção e imperfeições nas figuras de WEST.

Chave dos *Plagiorchidae* LUEHE, 1901.

Plagiorchinae PRATT, 1902.

A) *Plagiorchis* LUEHE, 1899.
Haplometra LOOSS, 1899.
Styphlodora LOOSS, 1899.
Glossidium LOOSS, 1899.
Glossidiella TRAV., 1927.
Haplometroides ODHNER, 1911.
Opisthioglyphe LOOSS, 1899.
Aptorchis NICOLL, 1914.
Pneumatophylus ODHNER, 1911.

B) *Styphlotrema* ODHNER, 1911.
Pachypsolus LOOSS, 1901.

C) *Astiotrema* LOOSS, 1900.
Glypthelmins STAFFORD, 1905.
Tremiorchis MEHRE & NOGI, 1926.
Rudolphiella TRAV., 1925.
Dolichosaccus JOHNSTON, 1912.
Brachysaccus JOHNSTON, 1912.
Oistosomum ODHNER, 1902.
Xenopharynx NICOLL, 1912.
Mediorima NICOLL, 1911.
Dasymetra NICOLL, 1911.

D) *Enodiotrema* LOOSS, 1900.

Brachycoeliinae LOOSS, 1899.
Brachycoelium DUJARDIN, 1845.
Margeana CORT, 1919.
Cymatocarpus LOOSS, 1899.
Odhneria TRAV., 1919.

Saphedrinae (BAER, 1921).

Saphedra LOOSS, 1902.
Pneumonoeces LOOSS, 1902.
Pneumobites WARD, 1917.
Ostiolum PRATT, 1902.

Reniferinae PRATT, 1902.

Renifer PRATT, 1901.
Ochetosoma BRAUN, 1901.
Zeugorchis STAFFORD, 1905.
Lechriorchis STAFFORD, 1905.
Heterorchis BAYLIS, 1915.
Encylometra BAYLIS & CAMERON, 1924.
Dolichopera NICOLL, 1914.
Leptophallum LUEHE, 1909.

Prosthogoniminae LUEHE, 1909.

Prosthogonimus LUEHE, 1909.
Schistogonimus LUEHE, 1909.

Opisthogoniminae n. subf.

Opisthogonimus LUEHE, 1900.

O genero *Eurymetra,* citado por BAER, provém de duas referencias no trabalho de ODHNER (1911, pag. 58 e 61) que representa um lapso não corrigido nas provas. Quanto ao genero *Leptophyllum* COHN nos parece, como já referimos em trabalho anterior (1924), tratar-se de um engano semelhante ao de NICOLL para o *Xenopharynx* sendo *Leptophyllum* um *Dicrocoeliidae* e igual a *Infidum* TRAV..

O genero *Gastris* LUEHE, que haviamos incluido, em publicação anterior, nos *Plagiorchidae,* nos parece dever ser approximado dos *Steringophoridae.*

Em seguida vamos estudar algumas especies e generos desta familia.

Plagiorchis luehei TRAV., 1927.
(Est. 48, figs. 17—18).

Trematodeos pequenos de extremidades obtusas, com cerca de 4,7 a 5 mm. de comprimento por 1,3 a 1,7 mm. de largura maxima; cuticula espinhosa; acetabulo forte, pré-equatorial, mais ou menos do tamanho da ventosa oral, mede cerca de 0,50 a 0,65 mm. de diametro e fica a cerca de 0,55 a 0,65 mm. da ventosa oral; ventosa oral forte, subterminal, com cerca de 0,52 a 0,65 mm. de diametro; pharynge forte, em seguida á ventosa oral, mede cerca de 0,25 mm. de comprimento por 0,32 mm. de maior largura, é guarnecido externamente por cellulas glandulares; esophago nullo; cecos longos e se extendendo até a extremidade posterior; póro genital sub-mediano, na porção anterior da zona acetabular, junto ao acetabulo (o acetabulo geralmente fica contrahido no interior do corpo de modo a dar a illusão do póro genital ficar sobre elle); bolsa do cirrus longa e delgada, contendo cirrus, «pars prostatica» e vesicula seminal enovellada, ultrapassa para frente e para traz a zona acetabular, mede cerca de 0,75 a 1 mm. de comprimento; testiculos redondos com zonas proximas ou em contacto e campos coincidindo parcialmente, equatoriaes, medem cerca de 0,62 a 0,65 mm. de diametro; ovario redondo, pré-equatorial, nos campos dos testiculos, zona ovariana acima da zona do testiculo anterior e coincidindo parcialmente ou apenas em contacto com a zona acetabular, mede cerca de 0,40 mm. de diametro; espermatheca na zona ovariana bem como a glandula de Mehlis que póde ficar logo abaixo; utero constituido por um ramo descendente e outro ascendente, intra-cecal e cecal não ultrapassando a zona cecal nem a ovariana; vagina curta; vitellinos dispostos lateralmente na area cecal e extra-cecal e desde o fim da zona ovariana até quasi

a terminação dos cecos; ovos de casca amarello castanho, com 0,045 á 0,050 mm. de comprimento por 0,025 a 0,035 mm. de maior largura.

Habitat: Esophago de *Cyclagras gigas* DUM. & BIBR. (1)

Prov. Porto Esperança — Matto Grosso;

Colleccionado pelos Drs. O. da FONSECA Fº. e PENIDO e MARIO VENTEL.

Glossidium loossi TRAVASSOS, 1927.
(Est. 48, figs. 19—20).

Trematodeos de forma caracteristica, terminando posteriormente por um prolongamento sub-triangular truncado na extremidade; mede cerca de 3,6 a 4,5 de comprimento por 1 a 1,4 mm. de maior largura; cuticula densamente revestida de espinhos chatos em toda a extensão do corpo; acetabulo forte e relativamente pequeno, menor que a ventosa oral, pré-equatorial, mede cerca de 0,30 a 0,37 mm. de diametro; ventosa oral forte, sub-terminal mede de diametro 0,32 a 0,45 mm.; pharynge logo em seguida á ventosa oral, forte, guarnecida na superficie exterior por numerosas cellulas glandulares, mede cerca de 0,22 a 0,30 mm. de comprimento por 0,17 a 0,27 mm. de largura; esophago nullo; cecos longos, terminando na base da porção terminal sub-triangular; póro genital sub-mediano, na zona acetabular; bolsa do cirrus muito alongada, falciforme, com cirrus forte, «pars prostatica» bem desenvolvida e grande vesicula seminal enovellada, mede cerca de 0,62 mm. de comprimento; testiculos equatoriaes, redondos, com zonas em contacto e campos coincidindo parcialmente, na area intra-cecal e cecal, medem de 0,45 mm. a 0,62 mm. de diametro; ovario pré-equatorial, redondo, com zona coincidindo parcialmente com a zona acetabular, no campo do testiculo posterior e na area intra-cecal e cecal, mede de diametro cerca de 0,32 a 0,50 mm.; espermatheca presente, na zona e parcialmente na area ovariana; glandula de Mehlis na zona ovariana; canal de Laurer presente; utero muito desenvolvido e constituido por alças largas, tem um ramo descendente e um ascendente, entrecruzados, e com alças de direcção obliqua, occupa a area intra-cecal post-acetabular, invadindo as areas cecal e extra-cecal, terminando em uma forte vagina musculosa, quasi tão longa quanto a bolsa do cirrus; ovos castanhos, sem miracidios formados, e medindo cerca de 0,047 a 0,050 mm. de comprimento por 0,030 mm. de maior largura; vitellinos constituidos por grupos de pequenos folliculos extracecaes, têm inicio logo em seguida á zona acetabular e terminam no fim da zona cecal; póro excretor terminal; vesicula excretora em fórma de Y com o ramo impar attingindo o testiculo anterior.

Habitat: Pulmão de *Cyclagras gigas* DUM. & BIBR. (1)

Prov.: Porto Esperança — Matto Grosso.

Capturado pelos Drs. O. da FONSECA Fº e J. C. PENIDO e MARIO VENTEL, quando faziam parte da Commissão de estudos da Estrada de Ferro Transcontinental.

Glossidiella TRAVASSOS, 1927

Plagiorchinae. Corpo claviforme com maior largura anterior; acetabulo pré-equatorial; porção anterior do corpo mais dilatada occupada apenas pelos cecos, acetabulo e bolsa do cirrus; póro genital lateral ao lado do acetabulo; bolsa do cirrus muito longa e com cirrus protractil, «pars prostatica» e vesicula seminal enovellada; ovario e testi-

(1) Este hospedador foi, por engano, denominado de *Eunectes murinus* na descripção original.

(1) Este hospedador foi, por engano, denominado de *Eunectes murinus* na descripção original.

culos num mesmo campo e com zonas afastadas; vagina muito longa e estreita bem como a porção do utero acima da zona ovariana; utero cecal e intra-cecal indo até perto da extremidade posterior; vitellinos dispostos dorsalmente em dois campos proximos da linha mediana e constituidos por cachos de folliculos, nitidamente separados; cecos longos indo até perto da extremidade posterior.

Especie typo: *Glossidiella ornata* TRAV., 1927.

Este genero é proximo de *Glossidium* LOOSS delle se afastando pelo aspecto geral, pela bolsa do cirrus e sobretudo pela disposição dos vitellinos. A fórma do corpo lembra *Oistosomum* e a disposição dos vitellinos *Haplometroides*.

Glossidiella ornata TRAVASSOS, 1927.
(Est. 48, figs. 21—22; Est. 49, fig. 23).

Trematodeos de dimensões medias; claviformes, tendo a extremidade anterior muito mais volumosa que a posterior, mede cerca 11 a 13,2 mm. de comprimento por uma largura maxima de cerca de 1 a 1,5 mm. (ao nivel do acetabulo); cuticula escamosa; acetabulo pré-equatorial, perto da extremidade anterior, forte, mede cerca de 0,40 a 0,45 mm. de diametro, menor que a ventosa oral, esta sub-terminal, mede cerca de 0,47 a 0,55 mm. de diametro e dista do acetabulo cerca de 0,52 a 1 mm.; pharynge logo em seguida á ventosa oral, forte, em fórma de tronco de cone com base anterior, mede cerca de 0,25 a 0,30 mm. de comprimento por 0,22 mm. de maior largura; esophago muito pequeno, quasi nullo; cecos longos, sinuosos, vão até perto da extremidade posterior; póro genital lateral, na zona acetabular; bolsa do cirrus muito longa, curvada em torno do acetabulo, claviforme, contém um forte cirrus, «pars prostatica» e vesicula seminal enovellada, mede cerca de 1 a 1,5 mm. de comprimento, fica situada acima, na zona e abaixo da zona acetabular e attinge parcialmente a zona ovariana; testiculos redondos, intra-cecaes, equatoriaes, com campos coincidindo parcialmente e zonas afastadas, medem cerca de 0,42 a 0,50 de diametro; ovario redondo, pré-equatorial, pré-testicular, intracecal, com campo coincidindo com o campo testicular, zona mais ou menos equidistante do testiculo anterior e do acetabulo, mede cerca de 0.35 a 0,42 mm. de diametro; espermatheca no campo ovariano logo abaixo da zona ovariana; glandula de Mehlis na zona e parcialmente na area ovariana; canal de Laurer presente, sinuoso; utero constituido por alças grossas, na area intra-cecal e cecal, com um ramo descendente e um ascendente, posteriormente se prolonga além dos cecos intestinaes e anteriormente até o acetabulo; a porção do utero na zona ovariana e acima torna-se muito delgada e de paredes espessas; vagina muito longa e delgada; ovos de côr castanho amarellado, de casca espessa, sem miracidio desenvolvido no utero, medem cerca de 0,027 a 0,030 mm. de maior largura por 0,050 a 0,055 mm. de comprimento; vitellinos constituidos por grupos de folliculos relativamente afastados e dispostos dorsalmente em dois campos parallelos á linha mediana e pouco afastados um do outro, nas areas cecal e intra-cecal desde a zona da espermatheca até perto das extremidades dos cecos; póro excretor terminal ou sub-terminal; vesicula excretora em fórma de Y, de ramo impar muito longo.

Habitat: Pulmão de *Cyclagras gigas* DUM. & BIBR. (1)

Prov.: Porto Esperança — Matto Grosso.

Capturado pelos Drs. OLYMPIO da FONSECA Fº. e J. C. PENIDO e MARIO VENTEL.

(1) Este hospedador foi, por engano, denominado de *Eunectes murinus* na descripção original.

Pachypsolus sclerops (TRAVASSOS, 1922).

Syn.: *Gastris sclerops* TRAV., 1922.

(Est. 49, fig. 24).

Esta especie foi por um lapso incluida no genero *Gastris* LUEHE, 1906, genero que talvez venha a desapparecer.

Revendo o material, julgamos mais acertado incluil-o no genero *Pachypsolus* com o qual tem evidentes affinidades.

Comprimento 2 a 3 mm.; largura 0,8 a 1,1 mm.; cuticula revestida de espinhos; acetabulo muito forte e saliente, nos exemplares não comprimidos muito proximo da ventosa oral, pré-equatorial, mede cerca de 0,6 mm. de diametro; ventosa oral sub-terminal, forte, voltada para a face ventral em exemplares não comprimidos, mede cerca de 0,5 mm.; pharynge muito forte, muito largo e communicando quasi directamente com os cecos intestinaes, mede cerca de 0,34 mm. por 0,29 mm. de diametros; esophago nullo; cecos longos e relativamente largos, sobretudo na porção anterior, onde apresentam pequenos diverticulos em fundo de sacco, mais accentuados na face externa, a principio de direcção transversal tornando-se em seguida de direcção posterior indo terminar perto da extremidade posterior; póro genital post-bifurcal, sub-mediano; bolsa do cirrus muito grande contendo cirrus, «pars prostatica», e vesicula seminal, fica quasi inteiramente na zona acetabular, mede cerca de 0,7 mm. de comprimento; testiculos equatoriaes ou post-equatoriaes, com campos afastados e zonas coincidindo inteiramente ou parcialmente, medem cerca de 0,30 a 0,36 mm. de diametro, são mais ou menos redondos; ovario pequeno, prétesticular, no campo de um dos testiculos e logo acima da zona destes, mede cerca de 0,17 a 0,19 mm. de diametro; vesicula seminal presente, post-ovariana; canal de Laurer não foi observado; vitellinos lateraes, extra-cecaes, invadindo ligeiramente a area cecal na parte anterior, fica situado desde a zona testicular até o fim dos cecos; utero invadindo a area cecal e posteriormente indo além da terminação dos cecos, anteriormente attinge a zona dos testiculos, com alças transversaes e termina em uma longa e musculosa vagina; ovos de casca amarella, medem cerca de 0,042 mm. de comprimento por 0,017 mm. de largura, sem miracidio formado no utero; vesicula excretora não poude ser observada.

Habitat: Cloaca do *Caiman sclerops*.

De 8 jacarés examinados apenas um estava parasitado.

Prosthogoniminae LUEHE, 1909.

Prosthogonimus LUEHE, 1899.

Prosthogonimus ovatus (RUD., 1803).

Na *bursa Fabrici* de *Gallus domesticus*, 3 vezes em 17 aves examinadas ou 16,6 %.

Harpiprion cayennensis, uma vez em 3 aves examinadas.

Piaya cayana, uma vez em 3 aves examinadas.

Molybdophanes caerulescens, uma vez em 6 aves.

Xiphorhynchus dorbigniana, uma vez em uma ave.

Monasa nigrifrons, uma vez em 10 aves examinadas.

Cyanocorax cyanomelas, uma vez em 4 aves.

Esta especie representa um problema difficil de resolver relativamente á sua unidade especifica. No abundante material que colleccionamos em Matto Grosso ha grandes variações, mas com fórmas intermediarias. Muitas vezes ha mais variações nos parasitos de um mesmo hospedador que as observadas em parasitos de hospedadores zoologicamente muito afastados. Era nossa intenção fazer uma revisão do genero em que fossem comparadas todas as fórmas conhecidas, isso porém viria demorar ainda mais a pre-

sente publicação. Assim logo que tenhamos tempo faremos a revisão destes trematodeos.

Prosthogonimus sp.

Na *bursa Fabrici* de *Pteroglossus aracari*, uma vez em 2 aves examinadas.

Os exemplares deste hospedador se afastam mais do typo commum porém não quizemos, sem um estudo de revisão, consideral-a como especie autonoma.

Stomylotremidae (POCHE, 1926).

Stomylotrema LOOSS, 1900.

Stomylotrema fastosum BRAUN, 1901.

Encontramos este trematodeo na cloaca das seguintes especies de aves:

Harpiprion cayennensis, uma vez em 3 aves examinadas.

Nyctibius grandis, uma vez em uma ave examinada.

Eurypyga helias, uma vez em 3 aves examinadas.

Stomylotrema tagax BRAUN, 1901.

Na cloaca de *Belanopterus cayennensis*, duas vezes em 4 aves examinadas, ou em 50 %.

Stomylotrema vicarius BRAUN, 1901.

Na cloaca de *Jabiru americanus*, uma vez em 6 exemplares ou 16,6 %. Em *Euxenura maguari* uma vez em 6 aves examinadas ou 16,6 %.

Stomylotrema gratiosus TRAVASSOS, 1922. (Est. 49, fig. 25).

Comprimento 2,5 mm.; largura 1,5 mm.; corpo de forma oval; acetabulo maior que a ventosa oral, post-equatorial, com cerca de 0,74 mm. de diametro; ventosa oral sub-terminal com cerca de 0,67 mm. de diametro; pharynge logo em seguida á ventosa oral, com cerca de 0,17 mm. de diametro; esophago nullo; cecos longos e dirigidos primeiramente para fóra e em seguida para traz, indo terminar perto da extremidade posterior do corpo, ficando um ceco em frente ao outro; ao nivel dos testiculos têm uma curva de convexidade voltada para o eixo do corpo; póro genital lateral, extra-cecal, na zona da ventosa oral; bolsa do cirrus longa e delgada, cruzando o ceco intestinal, contendo cirrus, «pars prostatica» e vesicula seminal, mede cerca de 0,64 mm. de comprimento por 0,069 mm. de largura maxima; testiculos occupando a area cecal, arredondados, com zonas coincidindo e campos afastados, zona testicular logo acima da zona acetabular, são mais ou menos equatoriaes, medem cerca de 0,27 a 0,29 mm. de diametro; ovario redondo, pré-testicular, pré-equatorial, no campo do testiculo do lado opposto ao póro genital, mede cerca de 0,24 mm. de diametro; utero post-ovariano, na area intra-cecal e posteriormente invadindo as areas cecal e extra-cecal; ovos com cerca de 0,028 mm. de comprimento por 0,021 mm. de largura maxima; vitellinos constituidos por 16 follículos volumosos sendo 7 no lado do póro genital e 9 no lado opposto, na area extra-cecal desde a parte inferior da zona da ventosa oral até o meio da zona acetabular.

Habitat: Cloaca de *Turdus sp.*

Desta ave examinamos apenas o exemplar parasitado cuja pelle se perdeu, não sendo possivel a determinação da especie.

Eumegacestidae TRAVASSOS, 1922.

POCHE (1926) prefere approximar *Eumegacestes* dos *Lecithodendriidae* que mantel-o em familia independente. Não concordamos com POCHE pois este genero em nada se approxima de *Lecithodendrium* e tem uma vesicula excretora muito caracteristica. Nos parece que se approxima mais de *Dicrocoeliidae* ou *Plagiorchidae*. Preferimos mantel-o separado

em familia a parte que incluil-o como uma anomalia em outra qualquer familia. Consideramos os *Lecithodendriidae* como grupo muito proximo dos *Brachycoeliinae* e *Dicrocoeliidae* e caracterisados pela vesicula excretora em fórma de V. Definiremos a familia *Eumegacestidae* do seguinte modo:

Fasciolideos pequenos e de forte musculatura, com ventosas muito desenvolvidas; cuticula lisa; pharynge em seguida á ventosa oral; esophago nullo; cecos longos; ovario post-testicular; bolsa do cirrus com cirrus, «pars prostatica» e vesicula seminal bem desenvolvidas; utero abaixo e acimá das glandulas genitaes; vitellinos lateraes e constituidos por pequenos folliculos; muitos ovos, pequenos; vesicula excretora em fórma de Y com ramificações curtas e multiplas nos ramos pares.

Habitat: Cloaca de aves.

Genero typo e unico: *Eumegacestes* LOOSS. 1900.

Eumegacestes perodiosus TRAVASSOS, 1922. (Est. 49, fig. 26).

Comprimento 2 mm.; largura 1,3 mm.; acetabulo forte com cerca de 0,53 mm. de diametro, post-equatorial; ventosa oral sub-terminal, forte, ligeiramente maior que o acetabulo, com cerca de 0,67 mm. de diametro; pharynge logo em seguida á ventosa oral, com cerca de 0,22 mm. de diametro; esophago nullo; cecos longos, inicialmente de direcção transversal e em seguida de direcção longitudinal indo terminar junto á extremidade posterior do corpo, delgados; póro genital mediano, bifurcal, na zona testicular; bolsa do cirrus forte, dirigida da face dorsal para a ventral, com cerca de 0,26 mm. de comprimento; testiculos redondos equatoriaes, com zonas coincidindo e campos afastados, zona testicular coincidindo parcialmente com a zona acetabular, medem cerca de 0,41 por 0,45 a 0,50 mm.; ovario post-equatorial, post-acetabular, no campo acetabular, sub-mediano, mede cerca de 0,31 mm. de diametro; utero intra e extra-cecal, posteriormente as alças uterinas vão abaixo da zona do ovario e anteriormente acima da zona testicular sahindo fora da area intra-cecal; ovos numerosos e pequenos, com cerca de 0,025 por 0,017 mm.; vitellinos lateraes occupando a area cecal e invadindo a area intra e extra-cecal em torno dos cecos, vão da zona ovariana inclusive até pouco acima da zona testicular, são constituidos de folliculos pequenos.

Habitat: Cloaca de *Piaya cayana.*

Encontramos esta especie uma vez em 3 aves examinadas.

Callodistomidae POCHE, 1926.

POCHE (1926) propõe desdobrar a familia *Gorgoderidae* em duas familias, considerando as duas subfamilias em que ODHNER a tinha dividido como familias independentes. Acceitamos inteiramente a orientação de POCHE.

Prosthenhystera TRAVASSOS, 1920.

Prosthenhystera obesa (DIESING, 1850).

Encontrado na vesicula biliar de *Salminus maxillosus* CUV. & VAL.

Em material colleccionado em Matto Grosso pelos Drs. OLYMPIO DA FONSECA Fº. e J. C. PENIDO e MARIO VENTEL encontramos esta especie parasitando o *Pimelodus clarias* (L.); todos os exemplares eram, porém, immaturos.

Gorgoderidae LOOSS, 1901.

Recentemente descrevemos um novo typo desta familia. Tendo, porém, esta nossa primeira publicação sido feita em periodico de tiragem limitada, reproduzimos aqui a descripção e figura.

Dendrorchis TRAVASSOS, 1926.

Gorgoderidae. Corpo chato e de contorno piriforme; sem pharynge; cecos

longos e sinuosos; póro genital sub-mediano; bolsa do cirrus pequena, atrophiada; cirrus ausente; testiculos ramificados, com campos e zonas em contacto ou coincidindo parcialmente, intra-cecaes; ovario profundamente lobado, na zona do testiculo anterior e no campo do posterior; vitellinos alongados, lobados, pré-ovarianos, intra-cecaes; utero occupando toda a area do corpo excepto a area intra-cecal adeante dos vitellinos.

Especie typo: *Dendrorchis neivai* TRAV., 1926.

Este genero se approxima de *Phylodistomum* do qual se distingue logo pelo desenvolvimento do utero que tem a disposição observada no genero *Prosthenhystera*.

Dendrorchis neivai TRAVASSOS, 1926.
(Est. 49, fig. 27).

Corpo chato, de contorno piriforme, de côr branca leitosa, com 6 a 8 mm. de comprimento por 4 a 5 mm. de largura maxima, isto é, na zona testicular; cuticula lisa; acetabulo pouco maior que a ventosa oral, mede cerca de 0,67 a 0,90 mm. de diametro, zona acetabular distante da zona da ventosa oral cerca de 1 a 1,8 mm.; ventosa oral com 0,6 a 0,7 mm. de diametro, sub-terminal; esophago sem pharynge, com a porção inicial de paredes ligeiramente espessadas, mede do rebordo da ventosa oral á bifurcação 0,4 a 0,8 mm., é muito delgado; cecos longos e sinuosos, terminam perto da extremidade posterior; póro genital sub-mediano, mais ou menos equidistante do acetabulo e da bifurcação esophagiana; bolsa do cirrus pequena, geralmente transversal e com vesicula seminal, mede cerca de 0,4 mm. de comprimento; testiculos ramificados, com zonas e campos em contacto, mas não superpostos, intra-cecaes, medem cerca de 1 a 1,2 mm. por 1 a 1,5 mm. de diametros longitudinaes e transversaes; ovario profundamente lobado, na zona do testiculo anterior e no campo do posterior, abaixo do vitellino, mede cerca de 0,52 a 0,57 mm. por 0,60 a 0,70 mm.; vitellinos transversaes alongados, sinuosos, raramente com pequenas ramificações, situados acima da zona ovariana e abaixo ou invadindo parcialmente a zona acetabular, intra-cecaes; glandula de Mehlis muito pequena; canal de Laurer não foi observado; utero com muitas alças occupando quasi toda a area extra e intra-cecal excepto a area intracecal pré-vitellina; ovos ellipsoides, de dimensões variaveis, de casca fina, não operculados, os maiores medem 0,045 a 0,053 mm. por 0,030 a 0,038 mm. e os menores 0,023 a 0,030 por 0,015 a 0,023 mm.; póro excretor terminal; vesicula excretora longitudinal, simples.

Habitat: Vesicula natatoria de *Brycon lundi*.

Proveniencia: Icem, Est. de S. Paulo. Colleccionado pelo Dr. CESAR PINTO e MARIO VENTEL.

Harmostomidae ODHNER, 1911.

No systhema de POCHE são afastatados desta familia os generos *Urotrema* BRAUN, 1900 para constituir familia á parte e *Urorygma* BRAUN, 1901 que fica como genero de séde incerta. As razões allegadas por POCHE são acceitaveis e as verificamos em material por nós collecionado de *Urotrema*.

Recentemente WITENBERG (1925) em uma bella monographia revio os *Harmostomidae* estabelecendo um certo numero de divisões ou tribus. Baseando-se neste trabalho e no material que temos estudado organizamos a chave referida adeante para os *Harmostomidae*. Pela comparação dos orgãos genitaes são approximados desta familia os *Clinostomidae* e os *Spirorchidae*. Para esta ultima familia foi transportado o genero *Hapaloirema* que antes era incluido entre os *Harmostomidae* em grupo á parte. Parece-nos haver parentesco entre estas tres

familias e ainda *Schistosomidae*. POCHE separa *Harmostomidae* em sua superfamilia *Fasciolida* (que aliás corresponde á de STILES e HASSAL variando apenas no modo de fazer a desinencia) e collocou *Spirorchidae* em outra superfamilia: *Sanguinicolida*. Estabeleceu tambem uma super-familia para os *Schistosomidae*. Julgo um pouco exaggerada a separação dos *Schistosomidae* em super-familia á parte dos *Spirorchidae* e sobretudo dos *Sanguinicolidae*, cuja evolução, já conhecida, a approxima dos *Schistosomidae* reforçando as affinidades existentes, demonstradas pela morphologia. Preferimos reunir as duas superfamilias de POCHE — *Sanguinicolida* e *Schistosomatida* em uma só prevalecendo a denominação *Schistosomoidea* STILES & HASSALL, 1926. Como formas de transição ou melhor de parentesco philogenetico entre os *Fasciloidea* e *Schistosomoidea* ficam as familias *Harmostomidae* e *Spirorchidae* tendo como generos mais approximados *Liolope* e *Hapalotrema*.

O genero *Moreauia* para o qual JOHNSTON estabeleceu uma sub-familia dos *Harmostomidae*, foge muito ao typo geral e constitue mesmo uma anomalia não só neste grupo como nos trematodeos em geral. Esta especie tem comtudo caracteristicas que se não as approxima dos *Harmostomidae* pelo menos os faz lembrar muito. Quando se examina a figura de JOHNSTON fica-se inclinado a separal-a em uma familia á parte. Por outro lado se considerarmos que esta especie representa um desenvolvimento do corpo em sentido opposto ao que se observa em *Scaphiostomum* podemos admittir sua permanencia entre os *Harmostomidae*.

Segue a chave resumindo os conhecimentos até hoje sobre os *Harmostomidae*.

Harmostomidae ODHNER, 1911.

Harmostominae BRAUN, 1900.

(Harmostomea WITENBERG, 1925).

Harmostomum BRAUN, 1899.
(Harmostomum) BRAUN, 1899.

mesostomum (RUD., 1803). *Turdus iliacus, Pyrocorax alpinus, Loxia coccothrautes.*

fuscatum (RUD., 1819). In *Coturnix communis, Columba livia, C. palumbus, Turdus nucivorus* e *Corvus frugileus.*

helicis (MECKEL, 1846). In *Meles taxus* e *Erinaceus europeus.*

opisthotrias (LUTZ, 1895). *Didelphis aurita.*

spinulosum (HOFFMANN, 1899). In *Erinaceus europeus.*

equans (LOOSS, 1899). *Gerbillus aegypticus.*

marsupium BRAUN, 1901. *Perdix rufina.*

centrodes BRAUN, 1901. *Tynamus variegatus, T. carbonarius, Nothura maculosa, Tynamus obsoletus, Tynamus sp.*

mordens BRAUN, 1901. *Rallus sp.*

dasyuri JOHNSTON, 1913. *Dasyurus viverrinus.*

simile JOHNSTON, 1913. *Paramelcs obesula.*

pulchellum JOHNSTON, 1917. *Leucosarcia picata.*

nicolli WITENBERG, 1925. In *Passer domesticus.*

inflatocoelum WITENBERG, 1925. *Corvus frugileus e Monedula turrium.*

horisawai OZAKI, 1925. *Enhadra peliomphala.*

mazzantii TRAVASSOS, 1927. *Columba livia dom.*

sp. JOXEUX, 1923. *Caramujo.* (Molusco).

(Postharmostomum) WITENBERG, 1923.

recurvatum (DUJARDIN, 1845) *Mus musculus, M. sylvaticus.*

commutatum (DIESING, 1858). *Gallus domesticus.*

heteroclitum (MOLIN, 1858). *Perdix coturnix.*

gallinum WITENBERG, 1923. (1) *Gallus domesticus, Numida meleagris, Columba livia dom.*

annamense RAILLIET, 1924 *Gallus dom.* (Esp. dubias).

Distoma arcuatum DUJARDIN, 1845. *Corvus glaudarius.*

Distoma equale DUJARDIN, 1825. *Strix flammea.*

Distoma migrans DUJARDIN, 1815. *Sorex araneus, S. leucodon, Mus decumanus, Myoxus nitela.*

Distoma nigrum LINSTOW, 1883. *Corvus cornix.*

Distoma sulcatum LINSTOW, 1883. *Perdix graeca.*

Distoma columbae MAZZANTI, 1889. *Columba domestica.*

Brachylaimus erinacei BLACHARD, 1848. *Erinaceus europaeus.*

(Inquirendae).

Distoma caudale RUD., 1809. *Corvus caryocatactes.*

Distoma corrugatum DUJARDIN, 1845. *Sorex tetragonurus.*

Glaphyrostomum BRAUN, 1901.

adhaerens BRAUN, 1901. *Gallinula kiloides.*

propiquum BRAUN, 1901. *Dendrocolaptes scandens.*

(Urotocea WITENBERG, 1925).

Urotocus LOOSS, 1899.

rossitensis (MUELING, 1898) *Turdus pilaris.*

(Leucochloridiea WITENBERG, 1925).

Leucochloridium CARUS, 1835.

macrostomum (RUD. 1802). *Turdus musicus, pilaris, iliacus, merula, Fringilla coelebs, Parus maior, Alauda arvensis.*

insigne (LOOSS, 1899) *Fulica atra. Aelitris hypoleucas, Totanus ochropus, T. glareola.*

turanicum (SOLOVJE, 1912). *Crax pratensis, Porzana maruetta, Rallus aquaticus, Totanus glareola Upupa epops.*

problematicum MAGATH, 1920.

flavum TRAVASSOS, 1922. *Gallinula galeata.*

parcum TRAVASSOS, 1922. *Ostinops decumanus, Tachyphonus cristatus brunneus.*

certhiae MC INTOSH, 1927. — *Cerchia familiaris americanus.*

mniotiltae MC INTOSH, 1927. — *Mniotilta varia.*

icterici MC INTOSH, 1927. — *Icterus galbula.*

vireonis MC INTOSH, 1927 — *Vireo griseus griseus.*

sorae MC INTOSH, 1927. — *Porzana carolina.*

sp. WITENBERG, 1925. *Muscicapa grisola.*

sp. LUTZ, 1921. *Passer domesticus.*

(Ithyogonimea WITENBERG, 1925).

Ithygonimus LUEHE, 1899.

talpae (GOEZE, 1782) *Talpa europea.*

lorum (DUJARDIN, 1845). *Talpa europea.*

Scaphiostomum BRAUN, 1901.

illatabile BRAUN, 1901. *Falco nitidus.*

Harmotrema NICOLL, 1914.

infecundum NICOLL, 1914. *Grayia smythii.*

Hasstilesia HALL, 1916.

tricolor (STILES & HASSAL, 1894) *Lepus sylvaticus*, L. *americanus.*

Liolopinae COHN, 1902.

(1) JOYEUX & HOUDEMER, 1928, procuram demonstrar a identidade de *H. gallinum* e *H. commutatum* afastando todas as differenças citadas por WITENBERG menos as referentes aos vitellinos. Os argumentos destes autores para justificar o pouco valor desta differença embora fortes não são decisivos, assim ainda continuamos a manter as especies separadas.

Liolope COHN, 1902.

copulans COHN, 1902. *Cryptobranchus japonicus.*

Helicometra ODHNER, 1912.

spirale (DIESING, 1850). *Hypsilophus tuberculatus, Podocnemis tracaxa, Chelonsidis tuberculata.*
magniovatum ODHNER, 1912. *Iguana tuberculata.*
asymetrica TRAV., 1922. *Iguana tuberculata.*

Moreauinae JOHNSTON, 1916.

Moreauia JOHNSTON, 1916.

mirabilis JOHNSTON, 1916. *Ornithorhynchus anatinus.*

Genero incerto:

Urorygma BRAUN, 1901.

nanodes BRAUN, 1901. *Falco nitidos.*

Harmostomum mazzantii TRAVASSOS, 1927, (Est. 50, fig. 28).

Syn.: ? *Distoma columbae* MAZZANTI, 1889.

No velho mundo eram assignalados como parasitos de *Columba livia* dois *Harmostomidae: Harmostomum fuscatum* (RUD. 1819) e *Distoma columbae* MAZZANTI, 1889. Era assignalado para o *Gallus domesticus* o *Harmostomum commutatum* (DIESING, 1858). Destas tres especies a primeira é de aves selvicolas e accidentalmente em *C. livia,* é bem conhecida. A segunda descripta defficientemente é geralmente considerada igual ao *H. commutatum.* Recentemente, em 1923, WITENBERG descreveu um *Harmostomidae* de *Gallus domesticus (H. gallinum* WIT. 1923) que julga ser diverso de *H. commutatus,* estabelecendo para as duas especies um novo sub-genero *Postharmostomum.*

JOYEUX em 1923 descreveu com o nome de *H. commutatum* um parasito de *Gallus domesticus, Numida meleagris* e *Columba domestica* que WITENBERG em sua bella monographia dos *Harmostominae* (Zool. Jahrb. Syst. 51, 167, 1925) considerou igual ao *H. (Postharmostomum) gallinum* e portanto diversa de *H. commutatum.* Desse modo temos na litteratura referencia a duas especies bem caracterizadas parasitando o pombo: *Harmostomum (Harmostomum) fuscatum* (RUD. 1819) e *Harmostomum (Postharmostomum) gallinum* (WITENBERG, 1923) e uma terceira referencia á especie com descripção insufficiente: *Distomum columbae* MAZZANTI, 1889.

A descripção do *D. columbae* não permitte de modo algum identifical-a ás especies bem conhecidas. Desde 1913 que temos encontrado frequentemente um *Harmostomum* nos pombos dos arredores de Manguinhos, que não corresponde a nenhum dos bem conhecidos. E' admissivel que o *D. columbae* corresponda á especie por nós encontrada como aliás pode corresponder a qualquer das duas especies acima referidas, por isso julgamos mais acertado consideral-a como uma fórma nova que denominaremos *H. mazzantii* em homenagem ao pesquizador italiano.

Corpo de fórma allongada, medindo 2,2 a 6,2 mm. de comprimento por 0,4 a 1,1 mm. de largura maxima; acetabulo pré-equatorial, pouco menor que a ventosa oral, mede cerca de 0,15 a 0,30 mm. de diametro, é pouco apparente por ficar retrahido dentro do corpo do parasito, dista da ventosa oral de 0,47 a 0,85 mm.; ventosa oral forte, subterminal, mede de 0,13 a 0,25 mm. de diametro transversal por 0,12 a 0,22 mm. de diametro longitudinal; esophago quasi nullo; cecos longos, sub-rectilineos e terminando na extremidade posterior do corpo a uma pequena distancia um do outro; póro genital na area do testiculo anterior, á cerca de 0,5 a 1,2 mm. da ex-

tremidade posterior; bolsa dos cirrus pouco desenvolvida e pouco apparente em preparados totaes; testiculos intra-cecaes post-uterinos, o anterior um pouco maior que o posterior, medem de 0,12 a 0,62 mm. de diametro transversal e 0,12 a 0,50 mm de diametro longitudinal, têm as zonas separadas pela zona ovariana e os campos coincidindo; ovario com o campo coincidindo com o campo testicular, mede 0,10 a 0,45 mm. de diametro transversal por 0.12 a 0.32 mm. de diametro longitudinal; glandula de Mehlis post-ovariana; utero muito desenvolvido, com alças transversaes e occupando toda a area cecal e intra-cecal desde a zona bifurcal até a zona do testiculo anterior; ovos numerosos, castanhos escuros, medem de 0,035 a 0,045 mm. de comprimento por 0,027 a 0,030 mm. de maior largura; vitellinos extra-cecaes desde a zona bifurcal até a zona ovariana.

Habitat: Intestino delgado de *Columba livia dom.*

Temos encontrado esta especie sempre em grande numero e apresentando grandes variações de dimensões, não obstante manter sempre as mesmas relações. Para melhor ellucidação damos em seguida um quadro de dimensões de 3 exemplares:

Comprimento 6,2 mm.; 3,8 mm.; 2,2 mm.

Largura 1,1 mm.; 1 mm.; 0,4 mm.

Acetabulo 0,30 mm.; 0,25 mm.; 0,15 mm.

Distancia entre a ventosa oral e o acetabulo 0,85 mm.; 0,55 mm.; 0,45 mm.

Ventosa oral 0,40 mm.; 0,30 mm.; 0,23 mm.

Pharynge — comprimento 0,22 mm.; 0,17 mm.; 0,12 mm.

Pharynge — largura 0,25 mm.; 0,20 mm.; 0,13 mm.

Testiculos comprimento 0,55 — 0,62 mm.; 0,30 — 0,35 mm.; 0,12 mm.

Testiculos largura 0,45 — 0,50 mm.; 0,35 — 0,42 mm.; 0,12 mm.

Ovario comprimento 0,32 mm.; 0,20 mm.; 0,12 mm.

Ovario largura 0,45 mm.; 0,37 mm.; 0,10 mm.

Ovos comprimento 0,035 — 0,045 mm.; 0,040 — 0,045 mm.; 0,045 mm.

Ovos largura 0,27 — 0,030 mm.; 0,030 mm.; 0,030 mm.

Leucochloridium flavum TRAVASSOS, 1922. (Est. 50, fig. 29; Est. 51, figs. 30—32).

Comprimento 5 a 7,5 mm.; largura 2,5 a 3,5 mm. em exemplares comprimidos. Os exemplares não comprimidos apresentavam metade ou pouco mais destas dimensões. Corpo ellipsoide, de extremidades arredondadas; acetabulo muito desenvolvido, pré-equatorial, mede cerca de 1,3 mm.; ventosa oral sub-terminal, tão grande quanto o acetabulo, distancia entre o campo da ventosa oral e o do acetabulo cerca de 0,9 mm.; pharynge bem desenvolvido, mais largo que longo e tendo em torno da porção anterior cellulas glandulares, situado logo em seguida á ventosa, mede cerca de 0,34 mm. de comprimento por 0,40 mm. de maior largura; esophago nullo; cecos longos e muito largos sobretudo na porção terminal, a porção inicial é relativamente delgada e de direcção transversal formando angulo recto, terminam junto á extremidade posterior; póro genital situado ao nivel da terminação dos cecos, a cerca de 0,2 mm. da extremidade posterior; bolsa do cirrus grande, com estrangulamento na porção central, com volumoso cirrus protactil e vesicula seminal; da parte posterior parte um canal defferente unico, dilatado em vesicula seminal allongada, depois bifurcando-se em dois curtos canaes divergentes que vão ter aos testiculos; a bolsa se extende do póro genital até a zona do testiculo posterior inclusive; testiculos lobados, com zonas separadas pela zona do ovario e com campos em contacto, medem cerca de 0,5 a 0,6 mm. de diametro; ovario redondo, entre as zonas testiculares e no campo do testiculo posterior, mede cerca de metade do diametro dos testiculos; glandula de

Mehlis na zona do ovario; utero constituido por um ramo ascendente que circunda o acetabulo tornando-se descendente até o póro genital onde termina em uma volumosa vagina; fica situado na area intra-cecal e cecal; ovos de côr castanho escuro, operculados, um tanto asymetricos, medem cerca de 0,027 mm. por 0,017 mm.; vitellinos na area extra-cecal e cecal, ao longo de toda a porção descendente dos cecos.

Habitat: Cloaca de *Gallinula galeata*.

A evolução desta especie se realiza em molluscos do genero *Homalonyx* em cerca de 50 dias. Obtivemos a infestação experimental contaminando com os ovos maduros as folhas que serviam para a alimentação dos molluscos observando o apparecimento dos cystos na antenna em cerca de 50 dias.

Os cystos maduros contém distomulos muito grandes, são fusiformes e medem cerca de 10 a 15 mm. de comprimento por 2 mm. de diametro e têm um filamento ás vezes do dobro do comprimento do cysto; a porção que fica no interior do corpo do caramujo é branca e transparente tendo na base do prolongamento que une ao nucleo do sporocysto extriações longitudinaes pardas. A metade que faz saliencia na antenna do mollusco é de côr amarello sujo, tendo exactamente no ponto onde fica a base da antenna um annel de côr parda; na extremidade livre tem tambem colloração mais carregada pela presença de pequenas manchas dispostas em linhas circulares em numero de 6 e a ponta é tambem de côr mais escura; contém no interior 11 a 14 distomulos de cerca de 1 mm. de comprimento. Nestes distomulos o acetabulo é menor que a ventosa oral; nelles pode-se observar o tubo digestivo e os rudimentos dos testiculos, ovario e bolsa do cirrus. Na infestação experimental obtivemos ovos em cerca de 15 dias.

Esta especie não é rara nos arredores de Manguinhos e os molluscos hospedadores são muito communs nas plantações de agrião do Rio de Janeiro. Encontrámos este invertebrado nos pantanaes de Matto Grosso, na vegetação fluctuante dos rios e lagôas.

Leucochloridium parcum TRAVASSOS, 1922. (Est. 52, fig. 33).

Comprimento 1 a 2,1 mm.; largura 0,7 a 1 mm.; corpo achatado, cymbiforme; acetabulo equatorial, maior que a ventosa oral, mede cerca de 0,53 mm. de diametro; ventosa oral sub-terminal com cerca de 0,50 mm. de diametro, campo da ventosa oral distante do campo do acetabulo cerca de um diametro ou pouco menos; pharynge em seguida á ventosa oral, forte, mede cerca de 0,19 mm. de comprimento por 0,12 mm. de largura; esophago nullo; cecos delgados, primeiramente dirigidos para fora e em seguida para traz indo terminar perto da extremidade posterior, na zona do testiculo; póro genital sub-terminal, bem abaixo da terminação dos cecos; bolsa do cirrus volumosa, com estrangulamento mediano, mede cerca de 0,31 mm. de comprimento atravessando toda a zona do testiculo posterior; testiculos redondos, de contorno regular, com zonas em contacto e campos parcialmente superpostos, medem cerca de 0,20 a 0,26 mm. de diametro medio; ovario redondo, na zona do testiculo anterior e no campo do posterior, mede cerca de 0,10 a 0,13 mm. de diametro; utero muito desenvolvido occupando todo o corpo com excepção da area da ventosa oral; suas alças envolvem os testiculos e vão bem abaixo das terminações dos cecos; ovos com cerca de 0,028 mm. de comprimento por 0,017 mm. de maior largura; vitellinos extra-cecaes invadindo parcialmente a area cecal, ultrapassando anteriormente os ramos intestinaes e entrando na zona da ventosa oral e posteriormente no meio da zona do testiculo anterior.

Habitat: Cloaca de *Ostinops decumanus*, uma vez em 10 aves examinadas.

Encontrámos tambem esta especie em Angra dos Reis, em *Tachyphonus cristatus brunneus*.

LUTZ, em seu trabalho sobre *Leucochloridium*, refere a presença deste genero em *Parra jacana* e *Passer domesticus;* destes parasitos dá figuras que infelizmente não são bôas. O de *P. jacana* se approxima pelas dimensões do *L. flavum* havendo differença no tamanho das ventosas e o de *P. domesticus* se approxima muito do *L. parcum* embora o acetabulo esteja relativamente mais afastado da ventosa oral. Nada se pode concluir pela defficiencia das figuras e não ter sido feita uma descripção.

Helicometra asymetrica TRAVASSOS, 1922. (Est. 52, fig. 34—37; Est. 53, fig. 38—42).

Corpo allongado e chato, geralmente dobrado no sentido longitudinal de modo a ficar com a forma de gotteira e enrolado em espiral; mede cerca de 28 mm. de comprimento por 1 a 1,5 mm. de largura, quando distendido; cuticula lisa; acetabulo muito pequeno, na extremidade anterior do corpo, mede cerca de 0,3 mm. de diametro; ventosa oral pequena, regulando o tamanho do pharynge sub-terminal, mede cerca de 0,26 mm.; pharynge em seguida á ventosa oral, relativamente forte, mede cerca de 0,2 mm. de comprimento por 0,13 de maior largura; esophago muito curto com 0,1 mm. de comprimento; cecos delgados e longos, indo terminar na extremidade posterior do corpo, rectilineos; apparelho reproductor situado ácima do meio do corpo, com excepção dos vitellinos que se extendem até a extremidade posterior; póro genital lateral, post-acetabular, á cerca de 3 mm. da extremidade anterior; bolsa do cirrus em forma de «'» tendo a primeira porção transversal e a segunda longitudinal, tem um volumoso cirrus protratil guarnecido de espinhos dispostos irregularmente (trinta e poucos), «pars prostatica» e vesicula seminal volumosa e enovellada, mede cerca de 1,3 mm. de de comprimento por 0,31 mm. de maior largura; testiculos redondos, com campos coincidindo e zonas muito afastadas, lateraes, ao lado do póro genital, ficam afastados cerca de 5 mm., ficando o anterior á cerca de 3 mm. do póro genital ou 6 mm. da extremidade anterior; estão na area intra-cecal, mas muito proximos do intestino de modo a produzirem, geralmente, uma pequena curvatura neste, medem cerca de 0,7 a 0,8 mm. de diametro; ovario pequeno, redondo, no campo dos testiculos, com zona equidistante das zonas dos testiculos, mede de diametro medio cerca de 0,46 mm.; glandula de Mehlis parcialmente na area ovariana; utero muito reduzido, quasi rectilineo e dirigido de traz para deante, é situado entre o ovario e o póro genital, termina em uma vagina quasi do comprimento da bolsa do cirrus, encerra poucos ovos de cerca de 0,163 mm. de comprimento por 0,092 mm. de maior largura; vitellinos muito desenvolvidos, dispostos lateralmente sobre os ramos intestinaes que geralmente ficam occultos, são constituidos de folliculos muito pequenos, mas extremamente numerosos, posteriormente vão até a extremidade do corpo, anteriormente o do lado do póro genital termina logo abaixo da zona do testiculo posterior e o do lado opposto attinge a zona da bolsa do cirrus; vesicula excretora com um curto tronco impar e dois ramos quasi transversaes que ficam por fóra da terminação dos cecos.

Habitat: Intestino delgado de *Iguana tuberculata*.

Os 3 exemplares examinados estavam parasitados.

Observamos duas variedades de anomalias nesta especie. Uma representada por variações do vitellino que no lado opposto ao póro genital póde ir além da zona deste (fig. 38) ou não attingir esta altura (fig. 40) ou apresentar interrup-

ções (figs. 40 e 41). No lado do póro genital póde ultrapassar um pouco a zona do testiculo posterior (fig. 39) ou mesmo attingir o ovario (fig. 38). A outra modalidade de anomalia é representada por um deslocamento do testiculo posterior para o lado opposto ao do outro testiculo e ovario sem acarretar alteração no vitellino, a não ser uma pequena interrupção pelo espaço occupado pelo testiculo (fig. 42).

Esta especie é muito vizinha do *H. magnovatum* ODHNER do qual se distingue pela situação do vitellino, que em um lado se prolonga além da zona do testiculo posterior. As anomalias observadas permitte admittir-se que as especies sejam identicas e que a forma descripta por ODHNER representa uma variação da forma typo, pois em numerosos exemplares que examinamos em nenhum observamos a terminação dos vitellinos em um mesmo plano transversal.

Clinostomidae LUEHE, 1901.

Esta familia é extremamente vizinha de *Harmostomidae* tendo como differença fundamental a forma da extremidade anterior e a ventosa oral ser pouco desenvolvida. A forma dos cecos não as afasta muito pois em alguns *Harmostomidae* (sub-genero *Postharmostomum*) póde-se observar uma fórma sinuosa como em geral apresentam os *Clinostomum*. A situação do ovario é identica, a bolsa do cirrus muito semelhante, o utero pouco sinuoso e muito largo nos *Clinostomum*, torna-se mais estreito e muito sinuoso nos *Harmostomidae*, mas de um modo geral apresenta nas duas familias um ramo ascendente e um descendente. Em *Nephrocephalus* e *Odhneriotrema* a semelhança é de tal ordem que a principio preferimos approximal-os de *Harmostomidae*. A disposição da extremidade anterior pode tambem ser interpretada como uma adaptação convergente devida ao *habitat* pois os orgãos de fixação dos trematodeos variam, como é logico, com a localização dos parasitos. *Nephrocephalus*, por outro lado apresenta um desenvolvimento embryonario, que não é observado nas outras fórmas das duas familias sendo este um caracter peculiar aos generos *Nephrocephalus* e *Odneriotrema* que os colloca em posição bem destacada na familia e os approxima dos *Philophthalmidae* e *Cyclocoelidae*. Quanto aos vitellinos ha uma notavel differença nos dois grupos sendo um cecal e extra-cecal e com follicul'os pouco numerosos e no outro extra e intra-cecal e com folliculos muito numerosos. Ainda neste particular os dois generos referidos ficam em posição intermediaria.

Na familia *Clinostomidae* eram incluidos até recentemente dois generos: *Clinostomum* LEIDY (1) e *Nephrocephalus* ODHNER. O genero *Clinostomum* apresenta um grande numero de especies com caracteristicas sufficientes para serem separadas em 3 grupos muito nitidos.

No primeiro grupo fica o *Clinostomum heterostomum* caracterizado pela presença de longas ramificações na superficie externa dos cecos, abaixo da zona acetabular, a este denominaremos *Euchinostomum*. No segundo ficam as outras especies com excepção do *Clin. dimorphum* (DIESING, 1850) e é caracterizado pela auzencia de ramificações

(1) LEIDY fez o genero *Clinostomum* baseando-se em metacercarias de *Clinostomidae* encontradas em peixes da America do Norte. Muitos auctores julgaram identica esta metacercaria com a do *D. heterostomum* RUD., e portanto o *Clinostomum gracile* LEIDY seria identico ao *Distoma heterostomum* RUD. Não é facil a identificação, porque a descripção de LEIDY é muito resumida além de se tratar de formas immaturas. Tambem o *Distoma heterostomum*, em sua forma adulta, nunca foi encontrado na America, não nos parecendo razoavel sua identificação, pois, com o *Clinostomum gracile* que provavelmente é identico ao *C. marginatum*, ou especie proxima. Assim sendo o typo de *Clinostomum* é especie americana e deve ser considerada muito proxima ou identica ao *marginatum*.

do intestino que são substituidas por pequenas saliencias situadas dos lados externo e interno e distribuidas em toda a extensão dos cecos, a este grupo pertence o *C. gracile* typo do genero. Finalmente o terceiro grupo representado pelo *Clin. dimorphum* tem a disposição intestinal semelhante ao segundo grupo mas a fórma do corpo é inteiramente diversa sendo extremamente allongada, occupando os orgãos da reproducção a parte posterior do corpo, ficando os vitellinos muito afastados do acetabulo; para este grupo WITENBERG propôz a denominação de *Ithyoclinostomum*.

Assim consideramos o antigo genero *Clinostomum* constituido por 3 generos tendo respectivamente como typos os *Clin. heterostomum, marginatum* e *dimorphum*.

O genero *Nephrocephalus* ODHNER, 1902 é representado pela especie typo e por uma por nós descripta. Em 1924, BAER, descreveu com nome de *Opisthophalus fuhrmanni* n. g. n. sp., um trematodeo que julgou dever ser incluido na familia *Harmostomidae* e que comparado com a descripção de ODHNER tem-se a impressão nitida da identidade dos generos e até mesmo das especies, sendo de admittir um engano de rotulo no material em que trabalhou BAER que refere ser proveniente de intestino delgado de *Hippotragus beckeri*. Em apoio dessa hypothese está a provenienda do material e ainda existir material de crocodilo na mesma collecção.

Comparando melhor o nosso *N. microcephalus* com a descripção de ODHNER fomos induzidos a separal-o em genero á parte o qual denominamos *Odhneriotrema*. Segundo WITENBERG o genero *Harmotrema* deve tambem fazer parte dos *Clinostomidae* como fórma *intermediaria* entre *Harmostomidae* e *Clinostomidae*. Preferimos conserval-o entre os *Harmostomidae* com os quaes nos parece ter mais affinidades.

Deste modo fica a familia *Clinostomidae* constituida de modo seguinte:

Clinostomidae LUEHE, 1901.

Clinostomum LEIDY, 1856.

Euclinostomum TRAV. 1928.

Ithyoclinostomum WITENBERG, 1826.

Nephrocephalus ODHNER, 1902. (= *Opisthophalus* BAER, 1924).

Odhneriotrema TRAV. 1928.

Estes dois ultimos generos constituem um grupamento diverso dos tres primeiros pela presença de um miracidio com mancha occular e esporocisto nos ovos, ainda no utero, e que talvez justifique um desdobramento em duas subfamilias:

Clinostominae e *Nephrocephalinae*.

Euclinostomum TRAV., 1928.

Clinostomidae com cecos ramificados, apresentando apenas ramificações na face externa dos cecos abaixo da zona acetabular. Typo: *Euclinostomum heterostomum* (RUD. 1809).

Habitat: Cavidade buccal e esophago de *Ardeiformes*. *Metacercarias* em peixes.

Clinostomum LEIDY, 1856.

Clinostomidae com cecos não ramificados, apresentando apenas pequenas saliencias nas faces interna e externa dos cecos, em toda a extensão. Especie typo *Clinostomum gracile* LEIDY, 1856 (?=*Clin. marginatum* (RUD., 1819).

Habitat: Cavidade buccal e esophago de *Ardeiformes*. *Metacercarias* em peixes.

Clinostomum marginatum (RUDOLPHI, 1819).

Encontramos esta especie na cavidade buccal das seguintes aves:

Ardea cocoi L. 8 vezes em 15 aves examinadas.

Herodias egretta (WILS.) 3 vezes em 16 aves examinadas.

Nycticorax naevius (BODD) 2 vezes em 20 aves examinadas.

Esta especie é muito commum nos

Ardeideos dos arredores do Rio de Janeiro e em Angra dos Reis. As fórmas immaturas são tambem encontradas commummente em peixes de agua dôce das mais variadas especies, parecendo não haver nenhuma especificidade por parte das *Metacercarias*. Por vezes a infestação é enorme, encontrando-se os trema todeos não só sob a pelle como nas branquias, musculos e orgãos da cavidade geral.

Clinostomum detruncatum BRAUN, 1899.

Encontramos esta especie em *Jabiru americanus* (L.). 4 vezes em 6 aves examinadas, e tambem em *Herodias egretta* (WILS.).

Clinostomum sorbens BRAUN, 1899.

Na cavidade buccal e esophago de *Ardea cocoi*.

Clinostomum heluans BRAUN, 1899.

No esophago e cavidade buccal de *Ardea cocoi*, uma vez em 15 aves examinadas ou 6,6 %.

Ithyoclinostomum WITENBERG, 1926.

Clinostomidae muito grande e com porção anterior do corpo muito allongada; acetabulo proximo da ventosa oral; glandulas genitaes e utero no terço posterior do corpo; vitellinos apenas attingindo o equador; intestinos sem ramificações, apenas com pequenas saliencias lateraes. Especie typo *I. dimorphum* (DIESING, 1850).

Habitat: Esophago de *Ardeideos*.

Ithyoclinostomum dimorphum (DIESING, 1850).

Encontrámos esta especie em *Ardea cocoi*.

Odhneriotrema TRAV., 1928.

Clinostomidae: Ventosa oral muito reduzida, acetabulo volumoso e fixando-se fortemente ao hospedador; pharynge pequeno; esophago nullo; intestino formando alças sobretudo na parte anterior do corpo e terminando muito perto da extremidade posterior; póro genital mediano, logo acima ou no limite superior da zona ovariana; bolsa do cirrus muito volumosa e flectida, com cirrus, pars prostatica» e vesicula seminal enovellada, é situada entre os testiculos; testiculos redondos, muito afastados, no mesmo campo; vagina musculosa; utero constituido por um ramo ascendente sinuoso que apenas attinge a zona acetabular e um ramo descendente igualmente sinuoso; ovario pequeno, logo acima da zona do testiculo posterior, sub-mediano; vitellinos constituidos por follículos muito pequenos, na area cecal e extra-cecal, abaixo da zona acetabular, até a extremidade posterior do corpo.

Especie typo: *Odhneriotrema microcephala* (TRAVASSOS, 1922).

Habitat: Esophago de *Caiman sclerops*.

Odhneriotrema microcephala (TRAVASSOS, 1922).
(Est. 54, figs. 43—44).

Parasito volumoso com cerca de 12 a 25 mm. de comprimento por 3 a 5 mm. de largura; cuticula lisa; formação anterior do corpo semelhante aos outros *Clinostomidae* mas menos accentuada; acetabulo muito desenvolvido, pré-equatorial com cerca de 1,8 mm. de diametro; ventosa oral rudimentar, com cerca de 0,7 a 1 mm. de diametro; pharynge em seguida á ventosa oral, com cerca de 0,40 a 0,50 mm. de diametro; esophago muito curto, com cerca de 0,3 mm. de comprimento; cecos longos, largos, de contorno irregular, sinuoso sobretudo na porção anterior do corpo; a primeira porção é dirigida para deante, de fórma a attingir a zona da ventosa oral; posteriormente termina perto da extremidade do corpo, ficando os dois cecos muito proximos; póro genital na par-

te posterior do corpo, logo acima da zona do testiculo posterior e no limite superior da zona ovariana; bolsa do cirrus muito desenvolvida e reflexa, de modo a formar, na porção proximal, um angulo agudo, se extende da zona do testiculo posterior á zona do testiculo anterior, mede em exemplares maiores cêrca de 7 mm. de comprimento, têm no interior um volumoso cirrus protratil, uma longa «pars prostatica» e uma vesicula seminal longa, delgada e enovellada que fica situada na porção descendente da bolsa do cirrus; testiculos no mesmo campo e com zonas muito afastadas, redondos, com contorno regular, medem cerca de 0,5 a 1 mm. de diametro medio; ovario muito pequeno, no campo testicular e logo acima da zona do testiculo posterior, mede cerca de 0,3 a 0,4 mm. de diametro; utero constituido por um ramo ascendente, sinuoso e um ramo descendente igualmente sinuoso, as alças do utero não se superpõem nem com as de um mesmo ramo nem com as do ramo do lado opposto, terminam em uma forte e musculosa vagina, que vae da zona do testiculo anterior ao póro genital, anteriormente o utero apenas attinge o limite inferior da zona acetabular; ovos de casca delgada, grandes, tendo, os do ramo descendente e sobretudo os da vagina, um miracidio bem desenvolvido, com mancha ocular muito nitida e na parte posterior já formado o esporocisto, tal como se observa nos *Philophthalmidae* e *Cyclocoelidade;* medem os ovos cerca de 0,134 mm. de comprimento por 0,063 mm. de maior largura; vitellinos constituidos por folliculos pequenos, na area cecal e extra-cecal, desde o limite inferior da zona acetabular até a zona do testiculo posterior e mesmo indo, ás vezes, abaixo, em geral bem difficeis de observar; a vesicula excretora não poude ser observada nitidamente notando-se apenas um tronco que se perde por baixo do testiculo posterior.

Habitat: Esophago de *Caiman sclerops* GRAY.

De 8 jacarés examinados 3 estavam parasitados.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS 42—54.

Estampa 42—Schema dos generos da familia *Opistorchiidae.*

Fig. 1—*Metorchis.*
Fig. 2—*Pseudamphistomum.*
Fig. 3—*Clonorchis.*
Fig. 4—*Opistorchis.*
Fig. 5—*Holometra.*
Fig. 6—*Amphimerus.*
Fig. 7—*Pachytrema.*
Fig. 8—*Microtrema.*
Fig. 9—*Parametorchis.*
Fig. 10—*Cyclorchis.*
Fig 11—*Notaulus.*
Fig. 12—*Diasia.*

Estampa 43—Schema dos generos da familia *Harmostomidae* e *Clinostomidae.*

Fig. 1—*Harmostomum.*
Fig. 2—*Scaphiostomum.*
Fig. 3—*Glaphyrostomum.*
Fig. 4—*Ityogonimus.*
Fig. 5—*Urotocus.*
Fig. 6—*Leucochloridium.*
Fig. 7—*Hasstilesia.*
Fig. 8—*Urorygma.*
Fig. 9—*Harmotrema.*
Fig. 10—*Moreauia.*
Fig. 11—*Liolope.*
Fig. 12—*Helicometra.*
Fig. 13—*Clinostomum.*
Fig. 14—*Euclinostomum.*
Fig. 15—*Ityoclinostomum.*
Fig. 16—*Odhneriotrema.*
Fig. 17—*Nephrocephalum.*

Estampa 44:

Fig. 1—*Pulchrosoma pulchrosoma* — Total.
Fig. 2—*P. pulchrosoma.* — Córte longitudinal: ac — acetabulo. int. — intestino; vit. —

vitellinos; ut. — utero; gm — glandula de Mehlis; cl — canal de Laurer.

Fig. 3—*Trifolium trifolium*. — Total.

Fig. 4—*Diasia diasi* — Total.

Fig. 5—*D. diasi* — Córte da extremidade anterior vendo-se a ventosa rudimentar e o pharynge.

Estampa 45:

Fig. 6—*D. diasi*—Corte mediano vendo-se o acetabulo (ac) e a vagina (vaj.).

Fig. 7—Idem — Córte mediano vendo-se a vesicula seminal (ovej.).

Fig. 8—Idem — Córte longitudinal: int. intestino; vs. vesicula seminal; vitd — vitelloducto; sp — espermatheca; t — testiculo.

Fig. 9—Idem — Córte longitudinal da extremidade posterior: t — testiculo; ov — ovario; sp — espermatheca; cl — canal de Laurer; v. exc. — vesicula excretora; vitd — vitelloducto.

Estampa 46:

Fig. 10—*Pachytrema magnum* — Total.

Fig. 11—*Pachytrema proximum* — Total.

Fig. 12—*Lyperorchis lyperorchis* — Total.

Fig. 13—*L. lyperorchis* — Bolsa do cirrus.

Fig. 14—*Psilochasmus agilis* — Total.

Estampa 47:

Fig. 15—*Eurytrema cuyabai* — Total.

Fig. 16—*Oswaldoia marquesi* — Total.

Estampa 48:

Fig. 17—*Plagiorchis luehei* — Total.

Fig. 18—Idem — Bolsa do cirrus.

Fig. 19—*Glossidium loossi* — Total.

Fig. 20—Idem — Bolsa do cirrus.

Fig. 21—*Glossidiella ornata* — Total.

Fig. 22—Idem — Total.

Estampa 49:

Fig. 23—*G. ornata*—Bolsa do cirrus.

Fig. 24—*Plesiochorus sclerops* — Total.

Fig. 25—*Stomylotrema gratiosus* — Total.

Fig. 26—*Eumegacestes perodiosus* — Total.

Fig. 27—*Dendrorchis neivai* — Total.

Estampa 50:

Fig. 28—*Harmostomum mazzantii* — Total.

Fig. 29—*Leucochloridium flavum* — Total.

Estampa 51:

Fig. 30—*L. flavum* — Cysto da antenna com distomulos no interior — Aspecto natural. (A escala junta á figura representa 1 mm. e não 0,01 mm. como está indicado na estampa).

Fig. 31—Cabeça de *Homalonix* normal (Tamanho natural).

Fig. 32—*Homalonix* parasitado: As 2 antennas estão substituidas por parasitos (tamanho natural).

Estampa 52:

Fig. 33—*Leucochloridium parcum* — Total.

Fig. 34—*Helicometra asymetrica* — Total.

Fig. 35—Idem — Extremidade anterior.

Fig. 36—Idem — idem, com maior augmento.

Fig. 37—Idem — cirrus.

Estampa 53:

Fig. 38—*H. asymetrica* anomalia: o vitellino do lado do póro genital attinge o ovario e do lado opposto ultrapassa a zona do póro genital.

Fig. 39—Idem — Anomalia: o vitellino ultrapassa a zona do testiculo posterior.

Fig. 40—Idem — Anomalia: o vitellino do lado opposto do póro genital apresenta uma interrupção, e não attinge a zona do póro genital.

Fig. 41—Idem — Anomalia: o vitellino do lado opposto ao póro genital apresenta uma interrupção, mas attinge a zona do póro genital.

Fig. 42—Idem — Anomalia: vitellinos normaes, testiculo posterior deslocado para o lado opposto.

Estampa 54:

Fig. 43—*Odhneriotrema microcephala* — Extremidade posterior.

Fig. 44—*O. microcephala* —Total.

Indice alphabetico dos nomes de helminthes

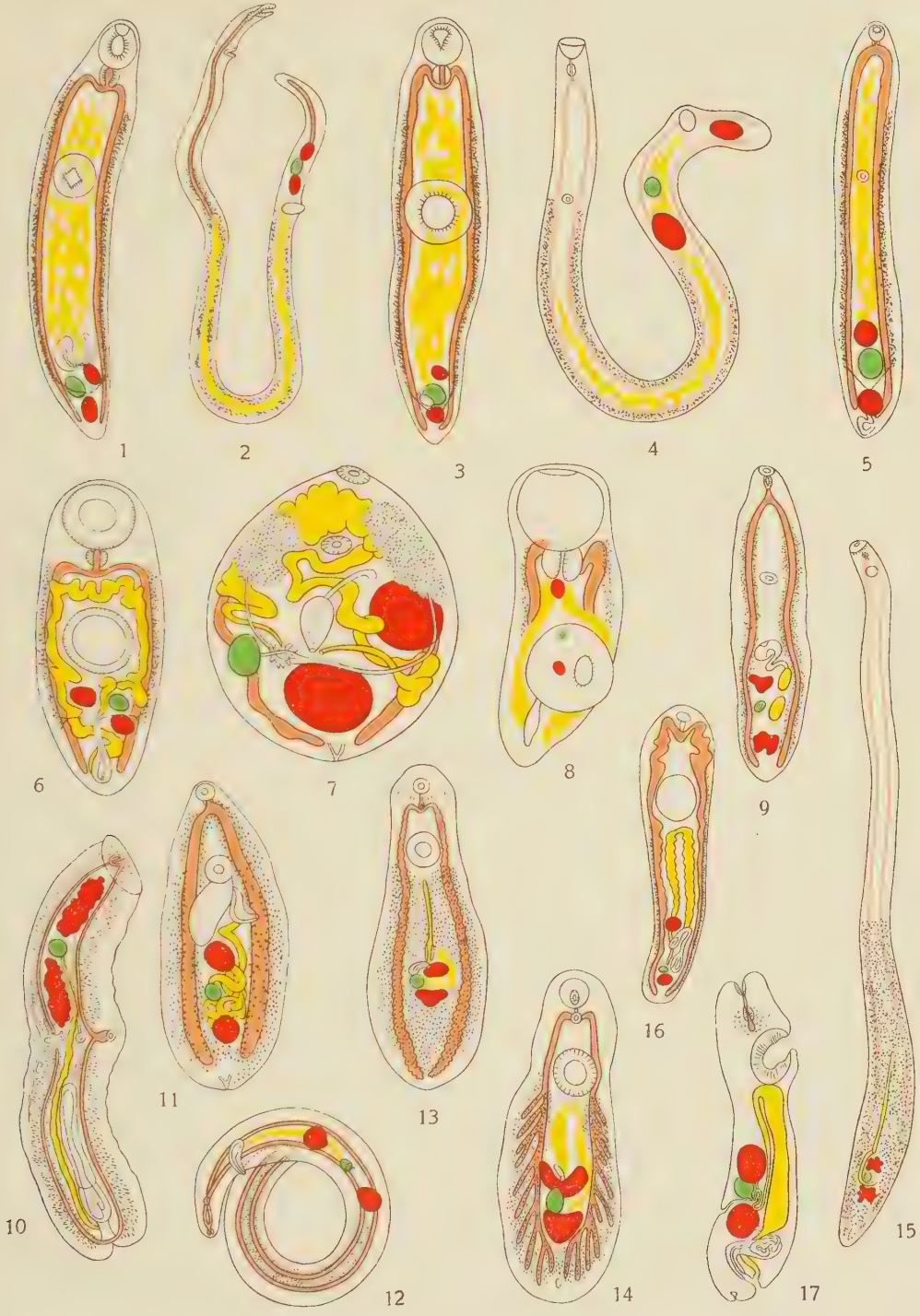
	Pags.
adhaerens (Glaphyrostomum)	328
agilis (Psilochasmus)	315, 316.
Amphimerus	312.
Amphimerus interruptus	313.
Amphimerus lancea	313.
annamense (Postharmostomum)	327.
Aptorchis	319.
arcuatum (Distoma)	328.
Astiotrematinae	318.
Astiotrema	318, 319.
asymetrica (Helicometra)	329, 332.
Athesmia attilae	318.
attilae (Athesmia)	318.
Brachycoeliinae 317, 318, 319, 320,	325.
Brachycoelium	318, 320.
Brachycladiinae	310, 311.
Brachycladium	310.
Brachylaimus crinacei	328.
brevicolle (Psilostomum)	315.
calculus (Pachytrema)	314.
Callodistomidae	325.
Campula	310.
caudale (Distoma)	328.
centrodes (Harmostomum)	327.
certhiae (Leucochloridium)	328.
Chataemasia	310.
Clinostomidae 326, 333, 334,	335.
Clinostominae	234.
Clinostomum	333, 334.
Clinostomum detruncatum	335.
Clinostomum dimorphum	333, 334.
Clinostomum gracile	333, 334.
Clinostomum heterostomum	333.
Clinostomum marginatum	333, 334.
Clinostomum sorbens	335.
Clonorchis	312.
coeruleus (Metorchis)	313.
columbae (Distoma)	328, 329.
commutatum (Harmostomum)	329.
commutatum (Postharmostomum)	327.
copulans (Liolope)	329.
corrugatum (Distoma)	328.
cuyabai (Eurytrema)	317.
Cyclocoelidae	333, 336.
Cyclorchis	312.
Cymatocarpinae	318.
Cymatocarpus	318, 319, 320.
Dasymetra	319.
dasyuri (Harmostomum)	327.
Dendrorchis	325.
Dendrorchis neivai	326.
detruncatum (Clinostomum)	335.
Diasia	312.
Diasia diasi	313.
diasi (Diasia)	313.
Dicrocoeliidae 317, 318, 320, 324,	325.
dimorphum (Clinostomum)	333, 334.
Distoma arcuatum	328.
Distoma caudale	328.
Distoma columbae	328, 329.
Distoma corrugatum	328.
Distoma equale	328.

	Pags.
Distoma heterostomum	333.
Distoma migrans	328.
Distoma nigrun	328.
Distoma sulcatum	328.
Dolichopera	319, 320.
Dolichosaccus	319.
Echinostomidae	310.
Encylometra	319, 320.
Enodiotrema	319, 320.
Enodiotrematinae	319.
equale (Distoma)	328.
equans (Harmostomum)	327.
erinacei (Brachylaimus)	328.
Euchinostomum	333, 334.
Eumegacestes	324, 325.
Eumegacestes perodiosus	325.
Eumegacestidae	324, 325.
Eurymetra	318, 320.
Eurytrema	318.
Eurytrema cuyabai	317.
Fasciola	310.
Fasciolida	309, 327.
Fasciolidae	310.
Fasciolinae	310.
Fascioloidea	309, 310.
Fasciolopsinae	310.
Fasciolopsis	310.
fastosum (Stomylotrema)	324.
flavum (Leucochloridium)	328, 330, 332.
fuhrmanni (Opisthophalus)	334.
fuscatum (Harmostomum)	327, 329.
gallinum (Harmostomum)	329.
gallinum (Postharmostomum)	328.
Gastris	320, 323.
Gastris sclerops	323.
Glaphyrostomum	328.
Glaphyrostomum adhaerens	328.
Glaphyrostomum propinquum	328.
Glossidiella	319, 321.
Glossidiella ornata	322.
Glossidium	318, 319.
Glossidium loossi	321.
Glypthelmins	318, 319.
Gorgoderidae	325.
gracile (Clinostomum)	333, 334.
gratiosus (Stomylotrema)	324.
Hapalotrema	326, 327.
Haplometra	318, 319.
Haplometroides	318, 319.
harisawai (Harmostomum)	327.
Harmostomea	327.
Harmostomidae	326, 327, 329, 333, 334.
Harmostominae	327.
Harmostomum	327.
Harmostomum centrodes	327.
Harmostomum commutatus	329.
Harmostomum dasyuri	327.
Harmostomum equans	327.
Harmostomum fuscatum	327, 329.
Harmostomum harisawai	327.
Harmostomum gallinum	329.
Harmostomum helicis	327.
Harmostomum inflatocoelum	327
Harmostomum marsupium	327.
Harmostomum mazzantii	327, 329.
Harmostomum mesostomum	327.
Harmostomum mordens	327.
Harmostomum nicolli	327.
Harmostomum opisthotrias	327.
Harmostomum pulchellum	327.
Harmostomum simile	327.
Harmostomum spinulosum	327.
Harmotrema	328, 334.
Harmotrema infecundum	328.
Hasstilesia	328.
Hasstilesia tricolor	328.
helicis (Harmostomum)	327.
Helicometra	329.
Helicometra asymetrica	329, 332.
Helicometra magniovata	329, 333.
Helicometra spirale	329.
Heterocoelum	319.
heteroclitum (Postharmostomum)	328.
Heterorchis	320.
heterostomum (Clinostomum)	333, 334.
heterostomum (Distoma)	333.
Holometra	312.
icterici (Leucochloridium)	328.
illatabile (Scaphiostomum)	328.
infecundum (Harmotrema)	328.
Infidum	320.
Infidum infidum	318.
infidum (Infidum)	318.
inflactocoelum (Harmostomum)	327.
interruptus (Amphimerus)	313.
insigni (Leucochloridium)	328.

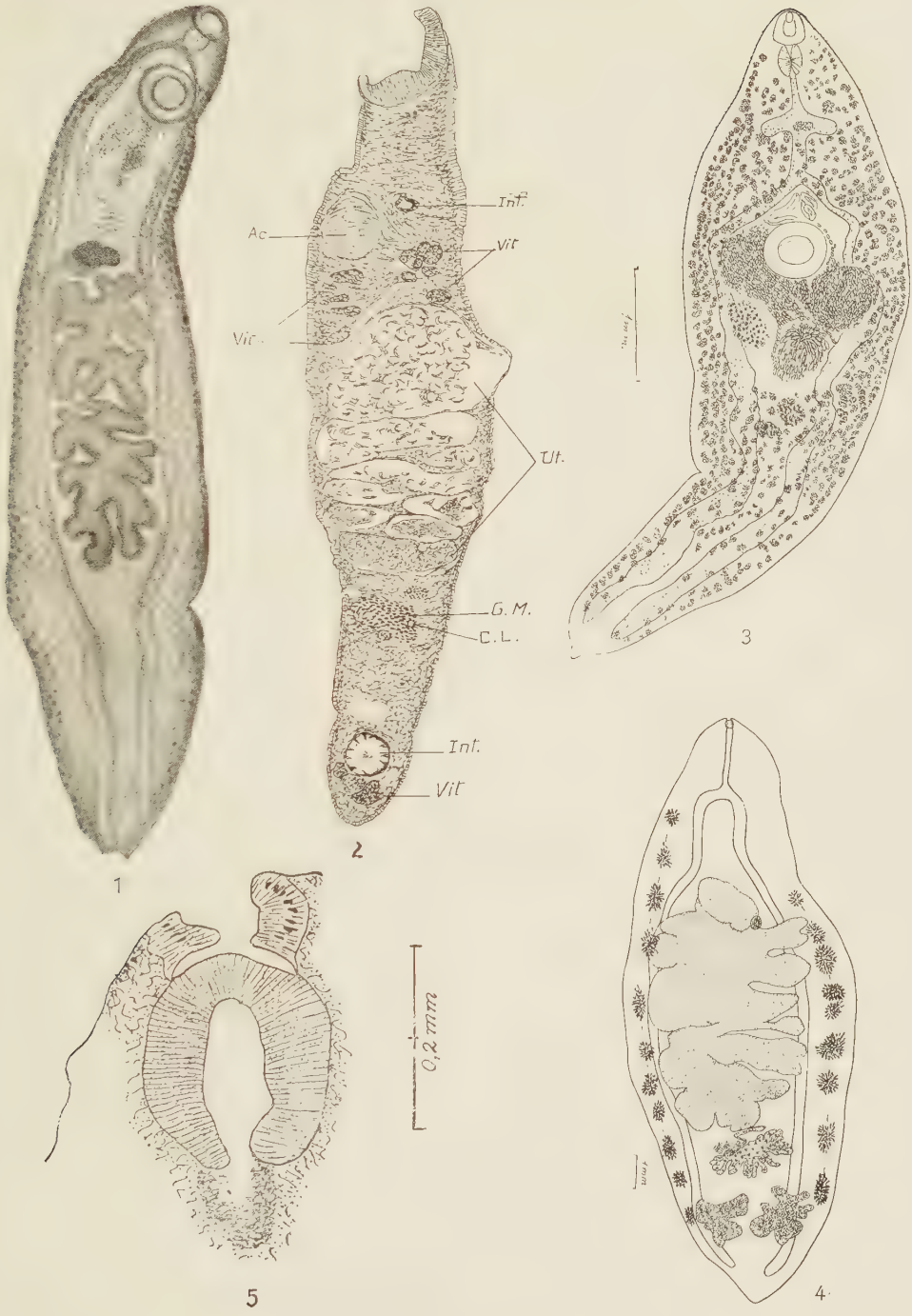
	Pags.
Ithyoclinostomum	334, 335.
Ithyoclinostomum dimorphum	335.
Ithyogonimea	328.
Ithyogonimus	328.
Ithyogonimus lorum	328.
Ithyogonimus talpae	328.
lancea (Amphimerus)	313.
Lechriorchis	319, 320.
Lecithodendriidae	324, 325.
Lecithodendrium	324.
Lecithodesmus	310.
Lepoderma	318, 319.
Lepodermatinae	318.
Leptophallus	318, 320.
Leptophyllum	319, 320.
Leucochloridea	328.
Leucochloridium	328, 332.
Leucochloridium certhiae	328.
Leucochloridium flavum	328, 330. 332.
Leucochloridium icterici	328.
Leucochloridium insigni	328.
Leucochloridium macrostomum	328.
Leucochloridium mniotiltae	328.
Leucochloridium parcum	328, 331, 332.
Leucochloridium problematicum	328.
Leucochloridium sorae	328.
Leucochloridium sp.	328.
Leucochloridium turanicum	328.
Leucochloridium vireonis	328.
Liolope	327, 329.
Liolope copulans	329.
Liolopinae	328.
lorum (Ithyogonimus)	328.
loossi (Glossidium)	321.
luehei (Plagiorchis)	320.
Lyperorchis	315.
Lyperorchis lyperorchis	315.
lyperorchis (Lyperorchis)	315.
Lyperosomum transversum	318.
macrostomum (Leucochloridium)	328.
magniovatum (Helicotrema)	329, 333.
magnum (Pachytrema)	313, 314.
Margeana	318, 320.
marginatum (Clinostomum)	333, 334.
marquesi (Oswaldoia)	317.
marquesi (Platynosoma)	317.
marsupium (Harmostomum)	327.
mazzantii (Harmostomum)	327, 329.
Mediorima	319.
mesostomum (Harmostomum)	327.
mniotiltae (Leucochloridium)	328.
Metorchis	312.
Metorchis coeruleus	313.
microcephalus (Necrocephalus)	334.
microcephalus (Odhneriotrema)	335.
Microtrema	312.
migrans (Distoma)	328.
Minutorchis sanguineus	314.
mirabilis (Moreauia)	329.
mordens (Harmostomum)	327.
Moreauia	327, 329.
Moreauia mirabilis	329.
Moreauinae	329.
nanodes (Urorygma)	329.
neivai (Dendrorchis)	326.
Nephrocephalinae	334.
Nephrocephalus	333, 334.
Nephrocephalus microcephalus	334.
nicolli (Harmostomum)	327.
nigrum (Distoma)	328.
Notaulus	312.
obesa (Prosthenhystera)	325.
Ochetosoma	319, 320.
Odhneria	319, 320.
Odhneriotrema	333, 334, 335.
Odneriotrema microcephala	335.
Oistosomum	319.
Onphalometra	310.
Omphalometrinae	310.
Opisthioglyphe	318, 319.
Opisthogenes	319.
Opisthogoniminae	319, 320.
Opisthogonimus	318, 319, 320.
Opisthophalus fuhrmanni	334.
Opisthorchiidae	312.
Opisthorchiinae	312.
Opisthorchis	312.
opisthotrias (Harmostomum)	327.
ornata (Glossidiella)	322.
Orthosplanchnus	310.
Ostiolum	320.
Oswaldoia	318.
Oswaldoia marquesi	317.
ovatus (Prosthogonimus)	323.
Pachypsolus	319, 323.
Pachypsolus sclerops	323

	Pags.
Pachytrema	312, 314.
Pachytrema calculus	314.
Pachytrema magnum	313, 314.
Pachytrema proximum	313, 314, 315.
Pachytreminae	312, 313.
Parametorchis	312.
parcum (Leucochloridium)	328, 331, 332.
Paropisthorchis	312.
perodiosus (Eumegacestes)	325.
Philophthalmidae	333, 336.
Plagiorchis	318, 319.
Plagiorchis luehei	320.
Plagiorchidae	318, 319, 320, 324.
Plagiorchinae	319, 320.
Platynosomum	318.
Platynosomum marquesi	317.
Pneumatophylus	318, 319.
Pneumobites	318, 320.
Pneumonoeces	318, 320.
Postharmostomum	327, 329, 333.
Postharmostomum annamensis	328.
Postharmostomum commutatum	327.
Postharmostomum gallinum	328.
Postharmostomum heteroclitum	328.
Postharmostomum recurvatum	327.
problematicum (Leucochloridium)	328.
propinquum (Glaphyrostomum)	328.
Prosthenhystera	325, 326.
Prosthenhystera obesa	325.
Prosthogoniminae	319, 320, 323.
Prosthogonimus	320, 323.
Prosthogonimus ovatus	323.
Prosthogonimus sp.	324.
Protofasciola	310.
proximum (Pachytrema)	313, 314, 315.
Pseudamphistoma	312.
Psilostomidae	315.
Psilochasmus agilis	315, 316.
Psilostomum brevicolle	315.
pulchellum (Harmostomum)	327.
Pulchrosoma	310.
Pulchrosoma pulchrosoma	310.
pulchrosoma (Pulchrosoma)	310.
Ratzia	312.
recurvatum (Postharmostomum)	327.
Renifer	319, 320.
Reniferidae	319.
Reniferinae	319, 320.
rossitensis (Urotocus)	328.
Rudolphiella	319.
sanguineus (Minutorchis)	314.
Sanguinicolida	327.
Saphedra	318, 320.
Saphedratinae	318.
Saphedrinae	320.
Scaphiostomum	327, 328.
Scaphiostomum illatabile	328.
Schistogonimus	320
Schistosomatidae	327.
Schistosomidae	327.
Schistosomoidea	327.
sclerops (Gastris)	323.
sclerops (Pachypsolus)	323.
simile (Harmostomum)	327.
sorae (Leucochloridium)	328.
sorbens (Clinostomum)	335.
spinulosum (Harmostomum)	327.
spirale (Helicotrema)	329.
Spirorchidae	326, 327.
Steringophoridae	320.
Stomylotrema	324.
Stomylotrema fastosum	324.
Stomylotrema gratiosus	324.
Stomylotrema tagax	324.
Stomylotrema vicarius	324.
Stomilotremidae	324.
Styphlodora	319.
Styphlotrema	319.
Styphlotrematinae	319.
sulcatum (Distoma)	328.
tagax (Stomylotrema	324.
talpae (Ithyogonimus)	328.
transversam (Lyperosomum)	318.
Trematodeos	309.
Tremiorchis	319.
tricolor (Hasstilesia)	328.
Trifolium	310, 311.
trifolium (Trifolium)	310, 311.
trioflium (Trifolium)	310, 311.
turanicum (Leucochloridium)	328.
Urorygma	326, 329.
Urorygma nanodes	329.
Urotocea	328.
Urotocus	328.
Urotocus rossitensis	328.
Urotrema	326.
vicarius (Stomylotrema)	324.
vireonis (Leucochloridium)	328.
Xenopharynx	319, 320.
Zeugorchis	319, 320.

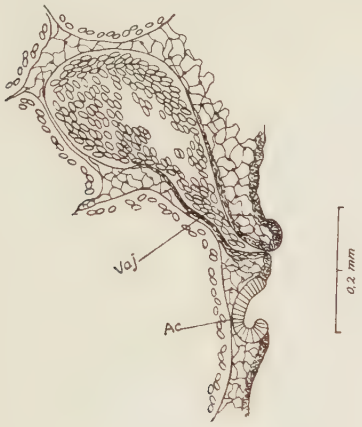
Raymundo Honorio del.



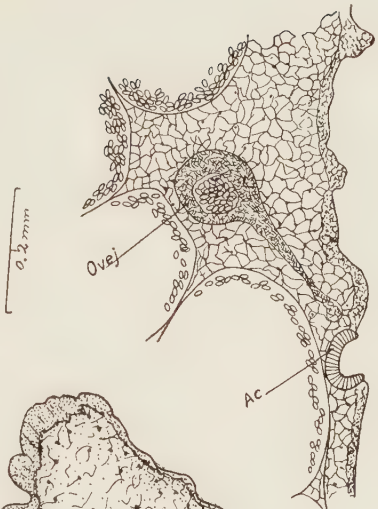
Raymundo Honorio del.



P. Moraes e Travassos, del.



6



7

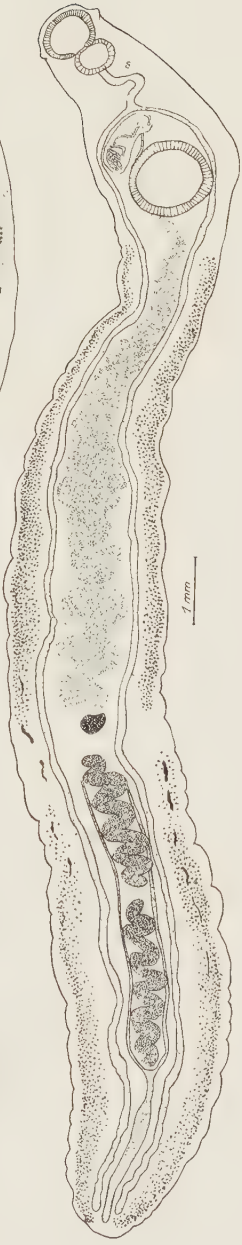
8

9

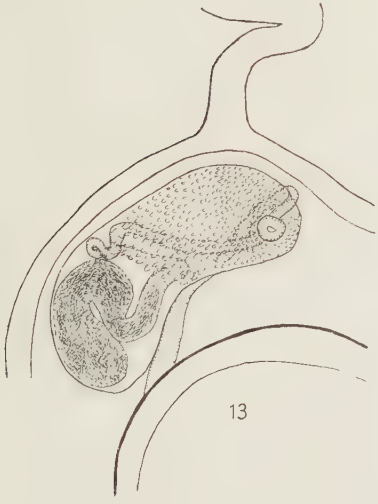
L. Travassos, del.

10

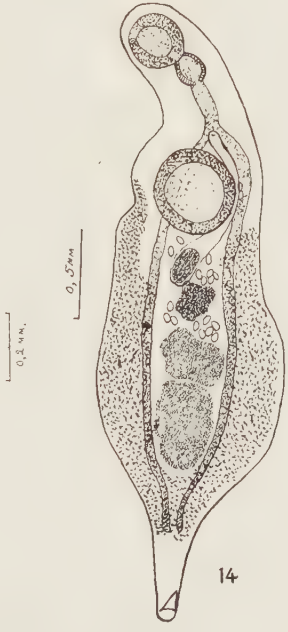
11



12



13



14

L. Travassos, del.

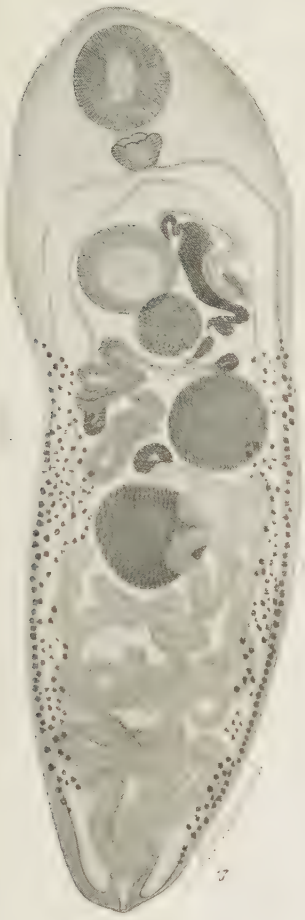
1 mm.

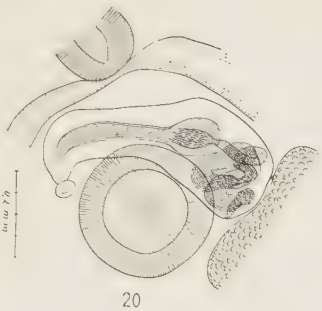
15

0,2 mm

16

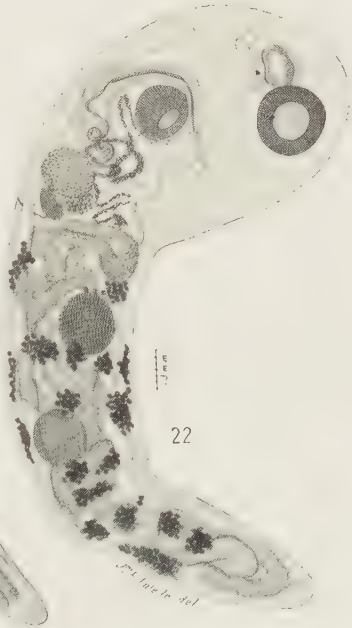
L. Travassos, del.





20

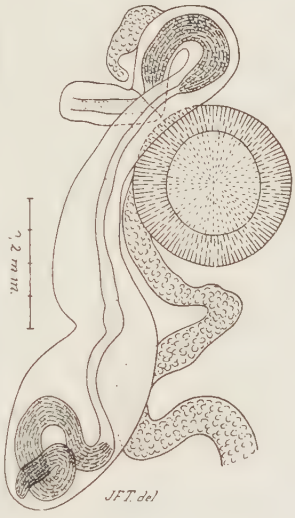
21



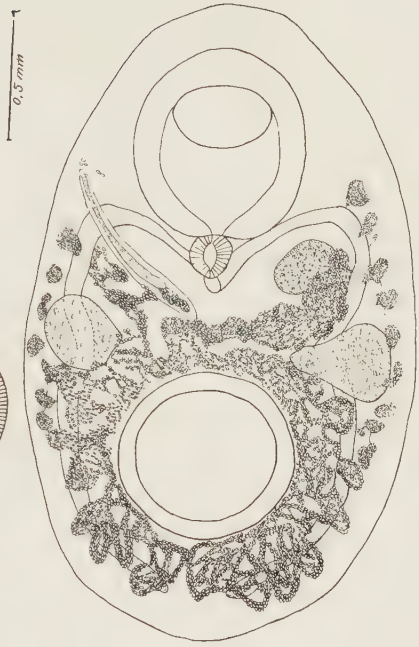
22

18

24



23



25

26

27

L. Travassos, del.

28

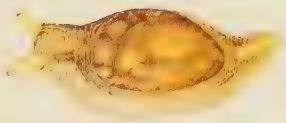
Lviz Kaltenbach del.

29

0,01 m/m

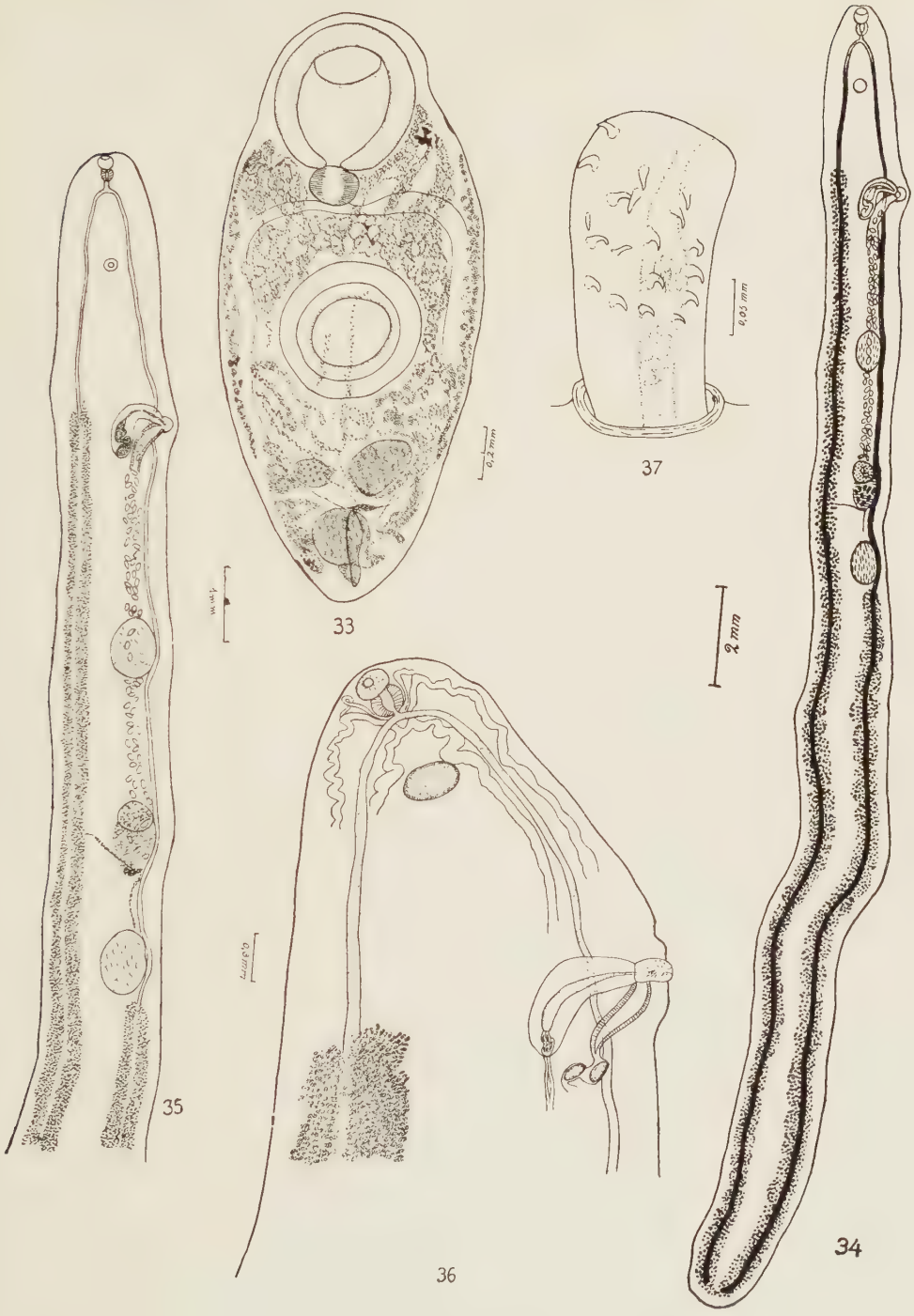
30

31



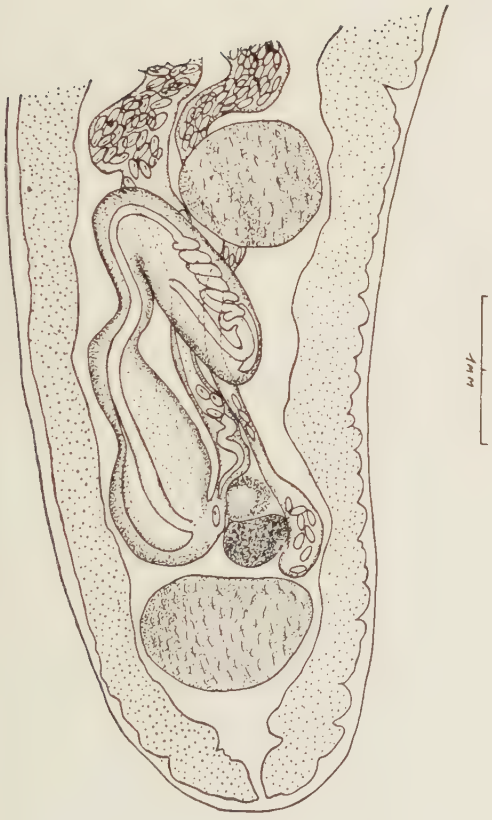
32

Luiz Kattenback del.

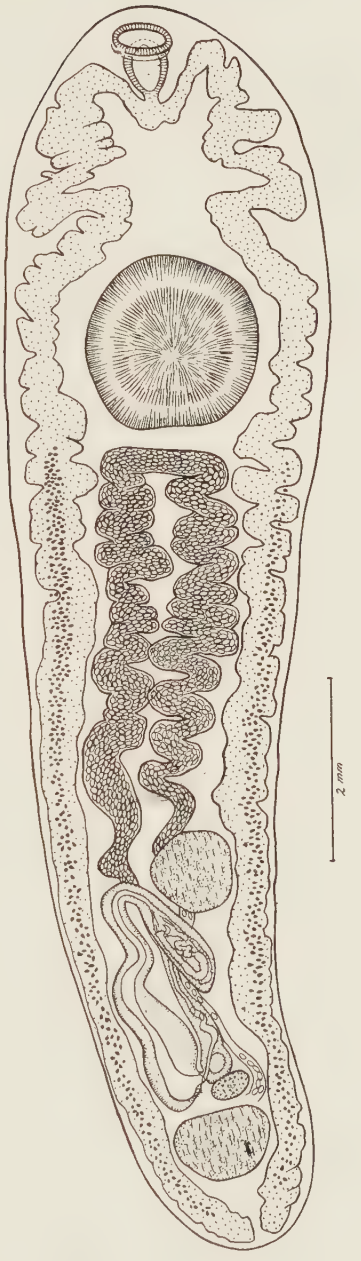


Castro Silva & L. Travassos, del.

L. Travassos, del.



43



44

L. Travassos e Castro Silva, del.

Faune helminthologique du Matto Grosso

par

LAURO TRAVASSOS

(Trématodes—I part).

(Planches 42—54).

Profitant de l'abondant matériel collectionné pendant l'expédition scientifique que nous avons entreprise en 1922, en compagnie de M. M. les Docteurs CESAR PINTO et JULIO MUNIZ, au Matto Grosso, nous allons commencer une série de publications dans le but de passer en revue quelques groupes de la faune helminthologique brésilienne.

Au sujet du matériel de cette expédition, nous avons déjà publié plusieurs notes; à présent, nous tâcherons d'en faire une étude plus détaillée, dans laquelle nous nous en tiendrons aussi aux matériels d'autres provenances, dont on n'a pas encore publié les études ou dont les études ont été faites d'une façon très incomplète ou bien publiées par des revues de faible circulation.

L'avantage de l'emploi d'autre matériel est facile à comprendre étant le cachet de généralité que nous prétendons donner à cette publication.

Pour rendre plus facile l'impression de ce travail, nous le partagerons en chapitres, portant tous le même titre général.

Commençons par les Trématodes.

TRÉMATODES

Fascioloidea STILES & GOLDBERG, 1910.

Quoique nous ayons accepté en thèse la systématique proposée par POCHE, dans son monumental «Das system der Platodaria», nous nous en écartons en beaucoup de détails sur lesquels nous nous arrêterons au besoin. Quant à la nomenclature des sus-familles, il nous semble plus correct, au moins pour le moment, de conserver celle que nous

employons habituellement, jusqu'à ce qu'il soit permis d'en adopter une de caractère universel: ce n'est pas que l'une nous paraisse préférable à l'autre, mais nous croyons que la nomeclature scientifique doit être respectée pour faciliter la tâche des hommes de science.

Fascioloidea aura, donc, pour nous la signification de *Fasciolida,* donnée par POCHE, ce qui lui prête donc une étendue bien plus limitée que celle donnée par STILES & GOLDBERG.

Famille **Fascioloidae** RAILLET, 1895.

Nous avons collectionné deux espèces appartenant à cette famille; la première fut déjà décrite par nous sous le nom de *Pulchrosoma pulchrosoma* TRAV., 1916, et la deuxième, qui était une espèce nouvelle, rentra dans un nouveau genre—*Trifolium trifolium* TRAV., 1922.

Cette famille renferme actuellement quatre sous-familles avec douze genres, savoir:

Fasciolinae STILES & HASSAL, 1898.

Fasciola L. 1758.
Fascioloides WARD, 1907.

Fasciolopsinae ODHNER, 1911.

Fasciolopsis LOOSS, 1899.
Protofasciola ODHNER, 1926.

Brachycladiinae ODHNER, 1911.

Brachycladium LOOSS, 1899.
Campula COBBOLD, 1858.
Lecithodesmus BRAUNN, 1911.
Orthospanchnus ODHNER, 1905.
Trifolium TRAV., 1922.

Omphalometrinae LOOSS, 1899.

Omphalometra LOOSS, 1899.
Cathaemasia LOOSS, 1899.
Pulchrosoma TRAV., 1916.

D'après ODHNER, cette dernière sous-famille doit être séparée de *Fasciolidae* et rapprochée d'*Echinostomidae* par la structure de son appareil excréteur.

Le genre *Pulchrosoma* a des affinités évidentes avec cette dernière sous-famille et doit être considéré comme en étant plus rapproché que de celle des *Fasciolinae,* dans laquelle nous l'avon mis, d'abord incités á cela par son organisation générale et, surtout, par son appareil digestif. Sa vésicule excrétrice ramifiée et son habitat la rapprochent davantage d'*Echinostomidae.*

Pulchrosoma TRAV., 1916.

Omphalometrinae. Ventouse antérieure sous-terminale; acetabulum à la base du segment céphalique et plus grand que la ventouse buccale; cuticule aux écailles chitineuses disposées symétriquement et s'amincissant d'avant en arrière; pharynx existant; oesophage presque nul; coecums longs et droits; pore génital juste au-dessus de l'acetabulum et sous-médian; poche du cirre de dimension normale, contenant une grande vésicule séminale et ne dépassant pas l'acétabulum; testicules ramifiés, post-acétabulaires, sous-équatoriaux, intra-coecaux, avec champs coincidents et des zônes qui se touchent; ovaire petit, lobé, sous-médian, pré-testiculaire; spermatèque (vésicule séminale femelle) absente, les spermatozoïdes étant emmagasinés au début de l'utérus; glande de Mehlis dans la zône ovarienne ou post-ovarienne, et généralement de même taille que l'ovaire; vitellogènes très développés, situés dans les aires coecale et extra-coecale, et s'étendant depuis la zône acétabulaire incluse, jusqu'á l'extrémité postérieure, et couvrant aussi l'aire intra-coecale, au-dessous de la zône testiculaire; canal de Laurer existant; utérus intra-coecal, pré-ovarien, post-acétabulaire, possédant des anses transversales.

Espèce type: *P. pulchrosoma* TRAVASSOS, 1918.

Habitat: Cavité abdominale (sacs aériens) des Oiseaux.

Ce genre fut décrit la première fois dans une note préliminaire en 1916, ayant été rencontré dans un matériel rapporté d'Angra dos Reis (Etat de Rio de Janeiro).

Pulchrosoma pulchrosoma TRAV., 1916.
(Planche 44, figs. 1—2).

Corps plat et allongé, mesurant, lorsqu'on l'étire, de 15 à 20 mm. de long sur 4 à 6 mm. de large; non comprimé, il devient très épais et beaucoup plus court et plus large. Corps aminci aux extrémités, surtout du côté antérieur; en avant il y a une portion du corps séparée par un léger étranglement, constituant un segment céphalique sous-triangulaire, portant la ventouse buccale à son sommet et l'acétabulum à sa base; en arrière il y a une dépression médiane de sorte que le corps se termine par deux saillies plus ou moins accentuées; cuticule revêtue par de nombreuses écailles spatuliformes dont les dimensions s'augmentent d'abord jusqu'à la zone acétabulaire, s'affaiblissant ensuite progressivement d'avant en arrière; ventouse buccale développée, sous-terminale, ayant 0,8 mm. de diamètre; acétabulum à 1 mm. plus ou moins de la ventouse buccale et ayant un diamètre de 1 mm.; pharynx fortement musclé, ellipsoïde, d'environ 0,3 mm. × 0,2 mm.; oesophage presque nul et de forme sous-cylindrique; coecums longs, étroits dans leur portion située au-dessus ainsi qu'à la zone acétabulaire; en bas ils deviennent gros et se terminent postérieurement très près de l'extrémité du corps. Pore génital au-dessus de la zone acétabulaire et au-dessous de la bifurcation oesophagienne: il est médian; poche du cirre ample, occupée par une volumineuse vésicule séminale et placée obliquement: elle mesure environ 1 mm. sur 0,3 mm. dans sa plus grande largeur; testicules très développés, ramifiés, leurs ramifications étant épaisses et ne se croisant pas: ils sont intra-coecaux et ont des champs coïncidents et des zônes qui se touchent; ils occupent le tiers moyen du corps de sorte qu'ils restent sous-équatoriaux; chez les exemplaires non fécondés ils se trouvent un peu plus en avant; testicule postérieur en général, un peu plus gros que l'antérieur; ils mesurent, ensemble, chez les exemplaires comprimés, 4 mm. × 2 mm.; ovaire petit, allongé et lobé, transversal, post-utérin et pré-testiculaire, mesurant environ 0,8 mm. × 0,3 mm.; spermathèque (vésicule séminale femelle) absente, les spermatozoïdes s'entassant dans la première partie de la matrice; glande de Mehlis très volumineuse, ressemblant à l'ovaire par sa forme et sa taille, et située en partie dans l'aire, la zône et les champs ovariens; canal de Laurer existant; vitellogènes très développés à follicules volumineux, occupant toute la surface post-testiculaire du corps et dans les zônes testiculaires, jusqu'à la zone acétabulaire inclusivement, ils occupent les surfaces extra-cœcale et coecale, empiétant en plusieurs points sur la surface intra-coecale; utérus relativement petit, aux anses transversales et placé dans la surface intra-coecale, entre l'ovaire et l'acétabulum, cette surface pouvant se distendre plus ou moins selon le degré de développement de l'utérus; oeufs à coque jaune, ellipsoïdes, mesurant 0,140 mm. × 0,074. Appareil excréteur à pore terminal et à vésicule peu visible, et présentant des diverticules latéraux.

Habitat: Sacs aériens de *Ceryle torquata* (L.).

Nous avons trouvé ce parasite pour la première fois á Angra dos Reis, en 1916. A Matto Grosso 30,7 % des *Ceryles torquata* examinés l'hébergeaient.

Trifolium TRAV., 1922.

Brachycladiinae. Oesophage possédant une paire de diverticules latéraux; vitellogènes très développés et occupant

toute la surface du corps, sauf celle qui se trouve autour de l'acétabulum; testicules petits, arrondis, placés obliquement; ovaire pré-testiculaire, sous-médian; glande de Mehlis très développée; pore génital médian, post-bifurcal et pré-acétabulaire.

Habitat: Ventricule d'Oiseaux, dans les glandes de Lieberkünn.

Espèce type: *T. trifolium* TRAV. 1922.

Trifolium trifolium TRAVASSOS, 1922. (Planche 44, fig, 3).

Parasites longs de 7 mms. et larges au plus de 2 mms., plats, frêles, amincis aux deux extrêmités. Cuticule revêtue de fortes épines; ventouse buccale ayant 0,33 mm. de diamètre antéro-postérieur sur 0,29 mm. de diamètre transversal; pharynx ellipsoïde, mesurant 0,24 mm. × 0,20 mm., suivant immédiatement la ventouse buccale; oesophage relativement très long, possédant deux diverticules latéraux transversaux qui lui donnent la forme d'un trèfle, et mesurant à peu près 0,9 mm. de long; la distance entre les deux coecums oesophagiens est de 0,6 mm.; coecums longs et sinueux, devenant plus gros au-dessus de la zône acétabulaire: ils se terminent près de l'extrémité postérieure du corps. Acétabulum pré-équatorial, au niveau de la partie la plus large du corps, de beaucoup plus grand que la ventouse buccale et à 1,5 mm. à peu près de celle-ci; il mesure 0,5 mm. de diamètre. Pore génital post-bifurcal et médian; poche du cirre étroite et longue; testicules petits, post-équatoriaux, avec des zônes contigües et des champs qui coïncident partiellement; ils sont intra-coecaux et mesurent 0,31 mm × 0,19 mm. et 0,33 mm × 0,24 mm.; ovaire latéral, pré-testiculaire, post-acétabulaire, intra-coecal; il mesure 0,52 mm × 0,31 mm; glande de Mehlis très volumineuse, plus grande que l'ovaire et ayant une zône de coïncidence avec celui-ci; son champ se trouve éloigné du champ de l'ovaire ou en contact avec ce champ; utérus bourré d'oeufs relativement petits; anses utérines s'étalant dans l'aire intra-coecale et dans les zônes acétabulaire et post-acétabulaire; oeufs ellipsoïdes ayant 0,113 mm × 0,042 mm.; vitellogènes très développés, ils occupent toute la surface du corps, et s'étendent depuis la ventouse orale jusqu'à l'extrémité postérieure du corps, dans la surface intra et extra-coecale, n'envahissant cependant pas l'aire intra-coecale, au-dessus de la zône testiculaire.

Habitat: Ventricule (dans les glandes de Lieberkünn) du *Plotus anhynga.*

Ce parasite fut trouvé une seule fois, soit chez 4,7 % des animaux examinés.

Cet intéressant Trématode se trouve situé dans l'estomac du *Plotus* dans l'endroit ou il y a une accumulation de glandes de Lieberkünn. Il s'engage dans ces glandes, ne laissant visible que son extrémité caudale; de là la difficulté qu'on a quelquefois pour le dépister. Quoique nous ne croyions pas que cette espèce possèdât de grandes affinités avec les autres genres de la famille *Brachycladiinae*, nous jugeons bon de la rattacher à ce groupe, jusqu'à ce qu'une meilleure étude morphologique nous permette de déterminer plus exactement sa position systématique.

Le nom que nous avons donné au parasite provient de la forme curieuse de son oesophage, qui rapelle beaucoup celle d'un trèfle, notamment lorsque les coecums se montrent bourrés et dilatés.

Famille Opisthorchidae BRAUNN, 1901.

Dans cette famille, nous trouvons deux espèces, l'une décrite par BRAUN en 1901 et pour laquelle nous avons signalé une série de nouveaux hôtes; l'autre très curieuse, qui constitue un type d'aberration et pour laquelle nous proposons un nouveau genre.

Cette famille se divise en deux sous familles de la façon suivante:

Opisthorchinae LOOSS, 1899.

Opisthorchis BLANCHARD, 1895.
Clonorchis LOOSS, 1907.
Metorchis LOOSS, 1899.
Paramethorchis SCHRJABIN, 1913.
Pseudamphistomum LEHE, 1908.
Cyclorchis LUHE, 1908.
Amphimerus BARKER, 1911.
Notaulus SCHRJABIN, 1913.
Holometra LOOSS, 1899.
Ratzia POCHE, 1926.

Pachytreminae RAILLET, 1919.

Pachytrema LOOSS, 1907.
Microtrema KOBAYASHI, 1921.
Diasia TRAV., 1922.

MORGAN, dans un travail récent, (6-1927) n'accepte pas les genres *Notaulus*, *Clonorchis* et *Parapistorchis* STEPHENS, 1912, admettant toutefois le *Ratzia* comme *gen. inq.*

Notaulus et *Clonorchis* sont vraiment des genres qui se rapprochent assez pour qu'on puisse admettre leur fusion; mais il n'en est pas de même pour le *Clonorchis* qui, quoique se rapprochant beaucoup d'*Opisthorchis* par quelques-unes de ses espèces, nous semble, de toute utilité devoir en rester séparé.

Nous donnons un schéma en couleurs des divers groupes *d'Opisthorchidae*, comme nous l'avons déjà fait pour les *Gorgideridae*, afin de rendre plus remarquables leurs affinités et leurs différences.

De cette famille, on a décrit six espèces autochthones au Brésil: *Metorchis coeruleus* BRAUN, 1902, *Amphimerus lancea* (DIESING, 1850), *Amphimerus interruptus* (BRAUN, 1901) appartenant à la première sous famille, et *Pachytrema magnum* TRAV., 1921, *P. proximum* TRAV., 1921, *Diasia diasi* TRAV., 1922 qui fail partie de la seconde.

Au Matto Grosso, nous n'avons rencontré que l'*Amphimerus interruptus* et le *Diasia diasi*.

Amphimerus interruptus (BRAUNN, 1901).

Ce parasite fut d'abord décrit chez le *Ceryle inda* (L.) et le *Butorides virescens* (L.). Nous avons rencontré cette espèce au Matto Grosso, parasitant différents oiseaux, ce parasitisme étant très intense chez quelques-uns.

Voici les noms des oiseaux parasités:

Syrigma sibilatrix (TEMM.) 60 % des spécimens examinés.

Pilherodius pileatus (BODD) 20 % des spécimens examinés.

Herodias egretta (WILSON) 37,5 %. des spécimens examinés.

Ardea cocoi L. 26,6 % des spécimens examinés.

Butorides striata (L.) 10 % des spécimens examinés.

Tigrisoma brasiliense (L.) 22,2 % des spécimens examinés.

Nycticorax nacvius (BODD) 5 % des spécimens examinés.

Plotus anhynga (L.) 5 % des spécimens examinés.

Rupornis magnirostris nattereri (SCL & SALV.) 20 % des spécimens examinés.

Ce parasite se trouve dans la vésicule biliaire ou dans les gros canalicules des environs de la vésicule. Nous avons aussi rencontré cette espèce à Angra dos Reis chez le *Butorides striata*.

Diasia TRAVASSOS, 1922.

Pachytreminae. Ventouses rudimentaires; pharynx remplaçant la ventouse orale, il est rudimentaire; pore génital pré-équatorial; poche du cirrhe rudimentaire; testicules avec des zones coïncidentes et profondément lobés; ovaire ramifié, pré-testiculaire, médian, ayant des zônes touchant les zônes testiculaires; utérus intra-coecal, très développé, en général post-acétabulaire; vitellogènes ex-

tra-coecaux, s'étendant, depuis la zône bifurcale jusqu'à la zône testiculaire.

Habitat: Pancréas d'oiseaux.

Espèce type: *D. diasi* TRAV., 1922.

Diasia diasi TRAVASSOS, 1922.
(Planche 44, figs. 4, 5; Planche 45, figs. 6--9).

Parasite de grande taille, au corps rugueux, mesurant 10 à 12 mm × 4 à 5 mm de diamètre extrême, non comprimé; comprimé, il peut atteindre 17 mm × 6mm. Cuticule sans épines mais ayant des saillies irrégulières (fig. 8); ventouse orale rudimentaire (fig. 5) visible seulement dans les coupes histologiques et mesurant environ 0,12 mm de diamètre; pharynx petit suivant immédiatement la ventouse orale et de beaucoup plus grand que celle-ci; il mesure 0.2 mm à peu près; oesophage long et mince, mesurant environ 1,5 mm de long; coecums longs, plus larges que l'oesophage, s'étendant jusqu'à la proximité du bout postérieur; acétabulum pré-équatorial, très petit, visible seulement dans les coupes histologiques; il mesure environ 0,1 mm de diamètre (figs. 6 et 7); pore génital pré-acétabulaire, situé immédiatement au-dessus de l'acétabulum; poche du cirre réduite à la vésicule séminale; cirre absent; testicules profondément lobés, avec des zônes coïncidentes et des champs contigus: ils se placent près de l'extrémité postérieure du corps et ont un diamètre moyen d'environ 1,5 mm; ovaire ramifié, médian, pré-testiculaire, avec une zône touchant la zône testiculaire et possédant un diamètre transversal un peu plus grand que le diamètre longitudinal; il est d'une taille plus ou moins égale à celle des testicules, c'est-à-dire, son diamètre moyen est de 1,5 mm; spermatèque (vésicule séminale femelle) très développée, pré-ovarienne et située sur la face dorsale (fig. 8 et 9); canal de Laurer présent; utérus intra-coecal, très développé et formant des anses très volumineuses; il occupe deux quarts de la longueur totale du parasite: il s'étend de la face dorsale à la face ventrale du corps (fig. 8) et se termine dans le pore génital par un vagin peu différencié, caractérisé seulement par un épaississement plus prononcé de ses parois et par une diminution brusque de son diamètre (fig. 6): vitellogènes constitués par de petits acines rayonnés formant 9 ou 11 groupes isolés (fig. 4) qui se placent dans l'aire extra-coecale, et s'étendent depuis la zône bifurcale jusqu'à la zône testiculaire; oeufs très nombreux, mesurant environ 0,031 à 0,035 mm de long et 0,019 mm de large (largeur maxima).

Habitat: Pancréas du *Plotus anhynga*.

Nous avons rencontré cinq fois cette espèce chez 21 exemplaires *de P. anhynga* examinés, soit 23.8 %.

Les noms de l'espèce et du genre furent donnés en hommage à notre regretté collègue Dr. EZEQUIEL DIAS, ancien Chef de Service à l'Institut Oswaldo Cruz.

Cette espèce montre des affinités évidentes avec le genre *Pachytrema* LOOSS, tout en s'en différenciant par une plus grande adaptation à la vie enkystée; elle forme des tumeurs relativement volumineuses dans le pancréas de son hôte, où on peut les voir quelquefois en grand nombre.

Quant au genre *Pachytrema*, nous en avons rencontré au Brésil deux espèces que nous avons décrites sous les noms de *P. magnum* et *P. proximum*. Pour leur donner une plus ample vulgarisation, nous reproduirons ici les descriptions et les figures de ces deux espèces.

Pachytrema magnum TRAVASSOS, 1921.
(Planche 46, fig. 10).

Spécimen fixé comprimé: 13,5 mm de long et 6,5 mm de large (Largeur maxima); corps ellipsoïde, rougeâtre quand le parasite est vivant; cuticule lisse et sans épines; apparentes ventouse orale terminale, relativement petite, mesurant

environ 0,5 de diamètre; acétabulum pré-équatorial, à 0,87 mm à peu près de la ventouse orale et mesurant environ 0,4 mm de diamètre; pharynx communiquant directement avec la ventouse orale, sphérique et mesurant environ 0,22 mm de diamètre; oesophage très petit; coecums longs et larges, se terminant à peu de distance de l'extrémité postérieure; pore génital médian, post-bifurcal et pré-acétabulaire; poche du cirre rudimentaire; testicules pré-équatoriaux, mesurant 0,87 mm × 0,48 mm et 0,53 mm × 0,43 mm de diamètre, le diamètre longitudinal étant le plus grand; ils ont des zônes coïncidentes et des champs très écartés, et sont pré-ovariens et post-utérins; les testicules se trouvent dans l'aire coecale; ovaire sous-médian, ayant des zônes touchant la zône testiculaire et un champ équidistant des champs testiculaires: il mesure 0,59 × 0,52 mm environ; utérus à nombreuses anses transversales; ils se placent dans les aires coecale et intra-coecale et envahissent aussi l'aire extra-coecale; oeufs à coque épaisse, marron foncé, mesurant environ 0,099 à 0,106 mm de long × 0,042 à 0,044 mm de large, dans leur plus grande largeur; vitellogènes extra-coecaux, constitués par des acines rayonnés et disposés par groupes; ils s'étendent depuis la zône acétabulaire jusqu'à la fin de la zône coecale, empiétant un peu sur les aires coecale et intra-coecale dans leur partie postérieure; glande de Mehlis développée, à côté de l'ovaire; la spermatèque (vésicule séminale femelle) n'a pas été observée; pore excréteur terminal; vésicule excrétrice n'a pu être observé.

Habitat: Vésicule biliaire du *Sterna magna* (1).

Provenance: Manguinhos — Rio de Janeiro.

(1) Cette espèce a été décrite par LINTON, 1926, sous le nom de *Minutorchis sanguineus*. ODHNER l'a trouvée identique à *P. calculus* et C. PEREIRA l'a identifiée à *P. magnum* [Bol. Biol. n. 13, p. 95, 1928].

Pachytrema proximum TRAVASSOS, 1921.
(Planche 46, fig. 11).

Spécimen fixé comprimé: 1,5 mm. de long × 3 mm de large; corps ellipsoïde, rougeâtre, le parasite étant vivant; cuticule à petites saillies papilliformes; acétabulum ayant environ 0,34 mm de diamètre; il est pré-équatorial et se trouve à 0,39 mm de la ventouse orale, plus ou moins; ventouse orale terminale, ayant environ 0,36 mm de diamètre; pharynx faisant suite à la ventouse orale, arrondi, mesurant environ 0,15 de diamètre; oesophage très petit, ayant environ 0,12 mm de long; coecums longs et larges, se terminant près de l'extrémité postérieure; pore génital médian, post-bifurcal, pré-acétabulaire; poche du cirre rudimentaire; testicules avec des zônes qui coïncident et des champs écartés; ils se trouvent dans l'aire coecale, sont post-équatoriaux et post-utérins, et mesurent l'antérieur 0,40 × 0,24 et le postérieur 0,40 × 0,20 mm respectivement; ovaire arrondi, médian, situé en partie dans la zône testiculaire et équidistant des champs testiculaires: il mesure environ 0,33 mm de diamètre; glande de Mehlis dans l'aire ovarienne, déplacée légèrement en arrière; utérus à nombreuses anses transversales et situé dans les aires intra et extra-coecales, s'étendant depuis la zône testiculaire jusqu'à la zône bifurcale; oeufs à coque épaisse, marron foncé, mesurant environ 0,099 à 0,106 mm de long × 0,049 à 0,042 mm dans leur plus grande largeur; vitellogènes dans l'aire extra-coecale et partiellement dans l'aire coecale à la partie postérieure du corps, s'étendant depuis la zône acétabulaire jusqu'à la fin de la zône coecale; pore excréteur terminal vésicule excrétrice bifurquée, à 0,31 mm du pore excréteur, ses branches embrassant l'ovaire.

Habitat: vésicule biliaire de *l'Heteropygia fuscicollis.*

Provenance: Manguinhos — Rio de Janeiro.

Psilostomidae ODHNER, 1913.

Jusqu'à nos jours, on n'a fait mention que de trois espèces de cette famille, au Brésil: *Lyperorchis lyperorchis* et *Psilochasmus agilis*, l'une et l'autre signalées par nous, et *Psilostomum brevicolle*, signalée par BRAUN d'une façon douteuse. Cette dernière espèce n'est probablement pas l'espèce européenne, mais la *P. agilis* ou une autre quelconque encore non décrite. Dans le matériel rapporté de Matto Grosso, nous n'avons rencontré que cette seule espèce: *L. lyperorchis*. La description de cette espèce ainsi que celle du *Psilochasmus agilis* n'ont pas été données dans des publications périodiques de parasitologie; voilà pourquoi nous tâcherons de reproduire ici la diagnose du genre *Lyperorchis* ainsi que les descriptions des deux Trématodes.

Lyperorchis TRAVASSOS, 1921.

Psilostomidae. Corps allongé: ventouse orale parcourue par deux saillies papilliformes; pharynx très développé; oesophage très long; testicules allongés et sinueux, post-ovariens et pré-utérins, ayant des champs coïncidents et des zônes contigües; utérus intra-coecal, pré-ovarien, post-acétabulaire; oeufs volumineux; vitellogènes constitués par d'innombrales follicules très petits, et logés dans l'aire extra-coecale; poche du cirre volumineuse, la vésicule séminale étant sinueuse; vésicule excrétrice en forme d' Y

Espèce type: *L. lyperorchis* TRAV. 1921.

Habitat: cloaque d'oiseaux.

Lyperorchis lyperorchis TRAVASSOS, 1921. (Planche 46, figs. 12 – 13).

Corps allongé, blanc à l'état vivant, et tendant à s'enrouler complètement lorsque le parasite commence à mourir; il mesure environ 15 à 19 mm de long et 2 à 2,5 mm de large (largeur maxima); cuticule lisse; extrémité antérieure obtuse, avec deux saillies papilliformes très nettes; acétabulum près de l'extrémité antérieure; il est développé, plus grand que la ventouse orale, musclé et mesure environ 0,86 à 1 mm de diamètre; ventouse orale ample, terminale, ayant environ 0,55 à 0,78 mm de diamètre; pharynx faisant immédiatement suite à la ventouse orale: il est très développé, ressemble à une ventouse et mesure environ 0,48 à 0,67 mm de diamètre; oesophage très long, sinueux, mince, mesurant environ de 0,78 à 0,87 mm de long; coecums grêles, très longs, s'étendant jusqu'à proximité de l'extrêmité postérieure; pore génital post-bifurcal, médian, pré-acétabulaire; poche du cirre forte et volumineuse, à cirre protractile et vésicule séminale sinueuse; elle possède une «pars prostatica» riche en cellules glandulaires; elle mesure environ de 0,74 à 0,87 mm. de long.; testicules post-équatoriaux, intra-coecaux, ayant des champs coïncidents et des zônes contigües; ils sont allongés, sinueux et disposés dans le sens longitudinal; ils mesurent environ de 1,3 à 2,4 mm de long; ovaire arrondi, post-équatorial, pré-testiculaire, post-utérin, mesurant environ 0,26 à 0,38 mm de diamètre: glande de Mehlis post-ovarienne; utérus intra-coecal, post-acétabulaire et pré-ovarien; oeufs relativement gros, jaunâtres, mesurant environ de 0,085 à 0,134 mm de long et or 0,042 à 0,049 mm dans leur plus grande largeur; vitellogenes extra-coecaux, constitués par de petits follicules disposés en deux groupes chacun des côtés de l'helminthe, l'un au-dessus de la zône ovarienne, l'autre au dessous, l'ensemble se plaçant d'abord au-dessous de la zône acétabulaire et allant jusqu'à l'extrémité postérieure du corps; vitellogènes convergeant vers la glande de Mehlis et situés tout au-dessous de la zône ovarienne; vésicule ex-

crétrice en forme d' Y, embrassant les testicules dans sa bifurcation; pore excréteur sous-terminal.

Habitat: Cloaque de *l'Aramus scolopaceus.*

Nous avons rencontré cette espèce au Matto Grosso comme parasite de 50 % des exemplaires examinés, soit 3 fois. A Angra dos Reis, nous avons aussi rencontré ce Trématode chez 60 % des oiseaux examinés.

Psilochasmus agilis TRAVASSOS, 1921.
(Planche 46, fig. 14).

4,5 mm de long × 1,5 mm de large; corps musclé, aminci antérieurement et postérieurement et se terminant par une formation à la manière d'une épine; acétabulum développé, plus grand que la ventouse orale, pré-équatorial, ayant environ 0,54 mm de diamètre; ventouse légèrement allongée dans le sens longitudinal et mesurant 0,36 × 0,33 mm; pharynx faisant immédiatemet suite à la ventouse orale, grand, à musculature très développée et mesurant environ 0,21 mm de long × 0,15 de large; oesophage gros, ayant environ 0,34 mm de long; coecums relativement grêles, à parois épaisses, s'étendant jusqu'à la base du cône terminal du corps; pore génital bifurcal; poche du cirre développée, très longue, atteignant la zône ovarienne et possédant une volumineuse vésicule séminale: elle mesure environ 1 mm de long; testicules lobés, post-équatoriaux, ayant des zônes en contact et des champs coïncidents; ils sont intra-coecaux et post-ovariens; le testicule antérieur mesure 0,28 mm de long × 0,40 mm de large et le testicule postérieur 0,52 mm de long × 0,36 mm de large; ovaire arrondi, équatorial, dont la zône est voisine du testicule antérieur, dans le champ testiculaire: il mesure 0,24 mm de diamètre; utérus pourvu d'anses peu nombreuses et présentant quelques oeufs; oeufs relativement gros, à opercule très net, mesurant environ 0,099 sur 0,059 et 0,062 mm; leur opercule a 0,017 à 0,019 mm de diamètre; il n'a pas été observé d'appareil excréteur.

Habitat: Intestin grêle de *Poecilonetta bahamensis* (L.).

Provenance: Manguinhos — Rio de Janeiro.

Ces parasites sont fréquents chez leurs hôtes qui en recèlent quelquefois un grand nombre; ils sont très agiles et font de brusques mouvements de flexion, caractéristiques. Sur 11 spécimens de *P. bahamensis* examinés, 3 se trouvaient parasités, soit 27,2 %.

Dicrocoelia ODHNER, 1911.

Les *Dicrocoeliidae* brésiliens sont très nombreux; depuis longtemps, nous nous occupons de ce groupe dont nous avons l'intention de faire une monographie; dans ce but, nous avons recueilli une énorme quantité de matériel; relater nos observations sur ce groupe, qui ne touchent pas le Matto Grosso, nous entraînerait au delà du cadre de cette publication; nous nous limiterons donc a décrire les espèces recueillies au cours de l'excursion.

Nous ne considérons plus les *Brachycoeliinae* comme faisant partie des *Dicrocoeliidae*, car nous croyons devoir les ranger autre part, comme nous le montrerons plus loin.

Eurytrema cuyabai TRAVASSOS, 1922.
(Planche 47, fig. 15).

6 mm de long × 2 mm de large, exemplaires fixés comprimés; cuticule peu garni d'épines, à peine visibles et très petites; acétabulum plus petit que la ventouse orale, mesurant 0,38 mm. de diamètre: il est pré-équatorial; ventouse orale ayant environ 0,41 mm de diamètre; pharynx faisant immédiatement suite à la ventouse orale: il est petit et mesure 0,17 mm de diamètre; oesophage mince, ayant 0,39 mm de long; coecums très grêles et longs, se termi-

nant près de l'extrémité postérieure; pore génital pré-bifurcal; poche du cirre petite; testicules arrondis, pré-équatoriaux, situés l'un et l'autre dans la même zône et ayant leurs champs écartés: la zône testiculaire entre en contact avec la zône acétabulaire; ils mesurent environ 0,26 mm × 0,17 mm et 0,27 mm × 0,20 mm; ovaire arrondi, pré-équatorial, latéral, dont la zône est très éloignée des zônes testiculaires et le champ coïncide avec la zône de l'un des testicules; glande de Mehlis et vésicule séminale femelle post-ovariennes, mais situées dans le champ de l'ovaire; utérus très développé, occupant toute la surface intra-coecale; oeufs nombreux mesurant environ 0,031 × 0,024 mm; vitellogènes dans l'aire coecale, constitués par de petits amas de follicules peu volumineux; ils s'étendent depuis la zône acétabulaire jusque très bas dans la zône ovarienne, mais se terminent très en deçà du bout terminal des coecums, plus ou moins au niveau de la rencontre des 3/4 antérieurs avec le 1/4 postérieur; vésicule excrétrice mince, en forme d'Y à rameaux très longs: elle est post-équatoriale.

Habitat: Vésicule biliaire du *Xanthornus croconotus*.

Sur 6 oiseaux de cette espèce, un seul était parasité, soit 16,6 %.

Oswaldoia marquesi (TRAVASSOS, 1922). **(Planche 47, fig. 16).**

Syn.: *Platynosomum marquesi* TRAV. 1922.

Trématode petit, frêle, ayant environ 2 à 3 mm de long × 0,59 mm de large (largeur maxime); cuticule lisse; acétabulum développé, plus grand que la ventouse orale et mesurant environ 0,35 mm de diamètre; ventouse orale sous-terminale, très forte, ayant environ 0,20 mm de diamètre; pharynx suivant immédiatement la ventouse orale: il est petit et mesure environ 0,075 mm de long × 0,090 mm de large; oesophage court et mince; coecums grêles; pore génital pré-bifurcal; poche du cirre petite; testicules ayant des zônes coïncidant partiellement et des champs écartés; ils mesurent environ 0,11 à 0,14 mm. de diamètre tre et sont arrondis; ovaire post-testiculaire; arrondi, logé dans le champ de l'un des testicules et mesurant environ 0,14 mm à 0,16 mm de diamètre; utérus très développé, occupant presque toute la surface du corps, post-acétabulaire; oeufs à coque épaisse, jaune foncé, mesurant 0,032 × 0,024 mm; vitellogènes dans l'aire extra-coecale, s'étendant depuis la partie moyenne de la zône acétabulaire jusqu'assez bas sous l'équateur du corps.

Habitat: Vésicule biliaire de *Tanagra palmarum*.

Sur deux exemplaires examinés, l'un à peine se trouvait parasité. Nous avons donné ce nom, à cette espèce, en hommage à M. M. les Docteurs OCTAVIO et OSCAR DA COSTA MARQUES.

La première fois que nous avons décrit l'espèce — *O. marquesi* — nous l'avons rattachée au genre *Platynosomum*, que nous croyons au-jourd'hui très limité, voire même inexistant, car il se confond avec *l'Eurytrema*. Le genre *Oswaldoia* se différencie de *Platynosomum* par son acétabulum de beaucoup plus grand que la ventouse orale et par ses testicules dont les champs sont écartés et les zônes ne coïncident pas ou, tout au moins, ne coïncident que partiellement.

L'Eurytrema se rapproche d'autant plus du *Platynosomum* qu'il y en a des espèces que peuvent être classées tantôt dans l'un, tantôt dans l'autre genre suivant que le Trématode est plus ou moins contracté; nous sommes convaincus par là que le *Platynosomum* doit disparaître ou, pour le moins, n'être considéré que comme espèce type. Lors d'un travail plus détaillé, que nous sommes en train d'ébaucher depuis quelques années sur les *Dicrocoelidae*, nous discuterons plus longuement cette assertion.

Lyperosomum transversum TRAVASSOS, 1916.

Nous avons rencontré cette espèce au Matto Grosso dans la vésicule biliaire de l'unique exemplaire de *Tyrannus melancholichus* que nous avons examiné. A Angra dos Reis, ce parasite est très fréquent et tous les spécimens de *T. melancholicus* et de *Megarhynchus pitangua* en sont infestés.

Athesmia attilae TRAVASSOS, 1917.

Nous avons rencontré ce *Dicrocoelidae* chez le *Parra jacana* et *l'Eurypyga helias*. Chez le *P. jacana* dans une proportion de 57 %, c'est-à-dire, 4 fois sur 7 exemplaire examinés, et 1 fois sur 3 exemplaires de *E. helias* examinés, soit 33 %. Ce fut chez *l'Attila cinereus* que nous avons rencontré la première fois ce parasite à Angra dos Reis et chez le *Parra jacana* à Santa-Cruz (Rio de Janeiro).

Infidum infidum (FARIA, 1910).

On le trouve dans la vésicule biliaire de *l'Eunectes murinus*.

Ce parasite est très fréquent; il semble qu'il parasite tous les serpents de cette espèce.

Plagiorchidae LUEHE, 1910.

Cette famille de Trématodes a été très étudiée, dernièrement, mais les auteurs ne sont pas tous d'accord sur la situation de quelques uns de ses genres. En 1924 BAER a proposé la clef suivante dans laquelle il a partagé les *Plagiorchidae* en deux familles:

Lepodermatidae ODHNER, 1912.

Saphaedratinae BAER, 1924.

Saphaedra LOOSS, 1902.
Pneumonoeces LOOSS, 1902.
Pneumobites WARD, 1917.

Lepodermatinae LOOSS, 1899.

Lepoderma LOOSS, 1899 = *Plagiorchis* LUEHE, 1899.
Haplometra LOOSS, 1899.
Haplometroides ODHNER, 1911.

Cymatocarpinae BAER, 1924.

Cymatocarpus LOOSS, 1899.
Glossidium LOOSS, 1899.
Pneumatophylus ODHNER, 1911.
Eurymetra ODHNER, 1911.

Brachycoeliinae LOOSS, 1899.

Brachycoeliinae LOOSS, 1899.

Brachycoelium DUJARDIN, 1845.
Margeana CORT, 1919.

Genre intermédiaire *Leptophallus* LUEHE, 1909.

Astiotrematinae BAER, 1924.

Astiotrema LOOSS, 1900.
Glypthelmins STAFFORD, 1905.

Genres incertains:

Opisthiogliphe LOOSS, 1899.
Opisthogonimus LUEHE, 1900.
Oistosomum ODHNER, 1902.
Odneria BAER, 1924=*Encyclometra* BAYLIS & CAMERON, 1924.
Mediorima NICOLL, 1914.
Aptorchis NICOLL, 1914.
Dolichopera NICOLL, 1914.
Leptophyllum COHN, 1902.

Reniferidae BAER, 1924.

Enodiotrematinae BAER, 1924.

Enodiotrema LOOSS, 1900.

Reniferinae PRATT, 1902.

Renifer PRATT, 1902.
Ochetosoma BRAUN, 1901.
Lechriorchis STAFFORD, 1905.
Zeugorchis STAFFORD, 1905.

Styphlotrematinae BAER, 1924.

Styphlotrema ODHNER, 1912.
Pachypsolus LOOSS, 1901.

Genres incertains:

Dasymetra NICOLL, 1911.
Opisthogenes NICOLL, 1914.

POCHE n'accepte pas la famille des *Reniferidae*. En 1921 nous avons classé le *Cymatocarpus* et le *Renifer (Heterocoelum)* parmi les *Brachycoeliinae;* en 1924 nous avons identifié *l'Opisthogenes* NICOLL avec *l'Opisthogonimus* LUEHE.

Cherchant à concilier l'orientation de POCHE et de BAER avec la nôtre, nous avons passé en revue tous les genres de la famille *Plagiorchidae*, dont la totalité n'a pas été examinée par BAER, et nous avons alors organisé la clef ci-dessous qui, à l'heure actuelle, est, semble-t-il, celle qui interprète le mieux nos connaissances sur la parenté phyllogénétique de ce groupe de Trématodes.

Il est à remarquer que le genre *Plagiorchis* LUEHE renferme évidemment des espèces qui ne sont aucunement homogènes, faute d'une révision attentive, de laquelle, probablement résultera son dedoublement.

Nous avons rangé les *Plagiorchidae* s. str., les *Brachycoeliinae* et les *Reniferidae* parmi les *Plagiorchidae*. Nous avons aussi dédoublé la grande famille des *Plagiorchidae* en 6 sous-familles: *Plagiorchinae, Brachycoeliinae, Reniferinae, Saphaedrinae, Opisthogoniminae* (n. subf.) et *Prosthogoniminae*.

Quant aux genres *Pachypsolus* et *Opisthogonimus* qui restent un peu à part, ce n'est que l'étude de leur évolution qui pourra éclairer avec certitude leur situation parmi les *Plagiorchidae;* nous croyons toutefois nécessaire de placer d'ores et déjà le genre *Opisthogonimus* dans une sous-famille à part.

Quant au choix des noms *Plagiorchis* ou *Lepoderma*, nous suivons en cela l'orientation de POCHE qui a discuté ce sujet de manière à ne laisser aucun doute.

Nous considérons le genre *Opisthogenes* comme identique à *l'Opisthogonimus* LUEHE; la confusion de NICOLL à cet égard provient de la description imparfaite ainsi que de l'imperfection avec laquelle WEST a dessiné ses figures.

Clef des *Plagiorchidae:* LUEHE, 1901.

Plagiorchinae PRATT, 1902.

A) *Plagiorchis* LUEHE, 1899.
Haplometra LOOSS, 1899.
Stiphlodora LOOSS, 1899.
Glossidium LOOSS, 1899.
Glossidiella TRAV., 1927.
Haplometroides ODHNER, 1911.
Opisthioglyphe LOOSS, 1899.
Aptorchis NICOLL, 1911.

Pneumatophylus ODHNER, 1911.

B) *Styphlotrema* ODHNER, 1911.
Pachypsolus LOOSS, 1901.

C) *Astiotrema* LOOSS, 1900.
Glypthelmins STAFFORD, 1905.
Tremiorchis MEHRE & NOGI, 1926.
Rudolphiella TRAV., 1925.
Dolichosaccus JOHNSTON, 1912.
Brachysaccus JOHNSTON, 1912.
Oistosomum ODHNER, 1902.
Xenopharynx NICOLL, 1912.
Mediorhyma NICOLL, 1914.
Dasymetra NICOLL, 1911.

D) *Enodiotrema* LOOSS, 1900.

Brachycoeliinae LOOSS, 1900.

Brachycoelium DUJARDIN, 1845.
Margeana CORT, 1919.
Cymatocarpus LOOSS, 1899.
Odhneria TRAV., 1919.

Saphaedrinae (BAER, 1924).

Saphaedra LOOSS, 1902.
Pneumonoeces LOOSS, 1902.
Pneumobites WARD, 1917.
Ostiolum PRATT, 1902.

Reniferinae PRATT, 1902.

Renifer PRATT, 1904.
Ochetosoma BRAUN, 1901.
Zeugorchis STAFFORD, 1905.
Lechriorchis STAFFORD, 1905.
Heterorchis BAYLIS, 1915.
Encylometra BAYLIS & CAMERON, 1924.
Dolichopera NICOLL, 1914.
Leptophallum LUEHE, 1909.

Prosthogoniminae LUEHE, 1909.

Prosthogonimus LUEHE, 1909.
Schistogonimus LUEHE, 1909.

Opisthogoniminae n. subf.
Opisthogonimus LUEHE, 1900.

Le genre *Eurymetra,* cité par BAER, provient d'une erreur répétée deux fois dans le travail d'ODHNER, (1911, pag. 58 et 61) et qui échappa à cet auteur lors de la correction des épreuves. Quant au genre *Leptophyllum* COHN, il semble, comme nous l'avons déjà exposé dans un travail antérieur, (1924), qu'il s'agit d'une méprise semblable à celle de NICOLL, par rapport au *Xenopharynx,* car le *Leptophyllum* doit être un *Dicrocoeliidae* identique à *l'Infidum* TRAV.

Le genre *Gastris* LUEHE que nous avions rangé, dans des publications antérieures, parmi les *Plagiorchidae,* doit être rapproché, semble-t-il, des *Steringophoridae.*

Nous allons maintenant étudier quelques-uns des genres et des espèces appartenant à cette famille.

Plagiorchis luehei TRAV., 1927.
(Planche 48, figs. 17–18).

Petit Trématode à l'extrémité obtuse, ayant environ 4,7 à 5 mm. de long × 1,3 à 1,7 mm dans sa plus grande largeur; cuticule épineuse; acétabulum puissant, pré-équatorial, à peu près de la même taille que la ventouse orale et mesurant environ 0,50 à 0,65 mm de diamètre: il se trouve éloigné de 0,55 à 0,65 mm plus ou moins, de la ventouse orale; ventouse orale très forte, sous-terminale, ayant environ 0,52 à 0,65 mm de diamètre; pharynx très développé, après la ventouse orale, et mesurant de 0,25 mm de long × 0,32 dans sa plus grande largeur: il est garni de cellules glandulaires à l'extérieur; oesophage nul; coecums longs, s'étendant jusqu'à l'extrémité postérieure; pore génital sous-médian sur la portion antérieure de la zône acétabulaire et près de l'acétabulum (l'acétabulum demeure en général contracté dans l'intérieur du corps donnant l'illusion que le pore génital se trouve par dessus); poche du cirre longue et mince, renfermant le cirre, la «pars prostatica» et une vésicule séminale pelotonnée: elle dépasse en avant et en arrière la zône acétabulaire et mesure or 0,75 à 1 mm de long; testicules arrondis, ayant des zônes plus ou moins en contact et des champs coïncidant partiellement: ils sont équatoriaux et mesurent de 0,62 à 0,65 mm de diamètre; ovaire arrondi, pré-équatorial dans le champ des testicules, la zône ovarienne se plaçant au-dessus de la zône du testicule antérieur et coïncidant partiellement avec la zône acétabulaire ou en contact seulement avec celle-ci; l'ovaire mesure 0,40 mm de diamètre; spermatèque (vésicule séminale femelle) et glande de Mehlis dans la zône ovarienne, cette glande pouvant se trouver immédiatement au-dessous de cette zône; utérus constitué par une branche descendante et une branche ascendante: il est intra-coecal et coecal, ne dépassant pas les zônes coecale et ovarienne; vagin court; vitellogènes rangés latéralement sur les aires coecale et extra-coecale et s'étendant depuis le bout de la zône ovarienne jusqu'à proximité de la terminaison des coecums; oeufs à coque jaune marron, ayant 0,045 à 0,050 mm de long sur 0,025 × 0,035 mm de large (largeur maxima).

Habitat: Oesophage de *Cyclagras gigas* DUM. & BIBR. (1)

Provenance: Porto Esperança—Matto Grosso.

Collectionné par M. M. les Docteurs O. DA FONSECA Fo., PENIDO et MARIO VENTEL.

Glossidium loossi TRAVASSOS, 1927.
(Planche 48, figs. 19—20).

Trématode caractéristique par sa forme, se terminant postérieurement par un prolongement sous-triangulaire tronqué à son extrémité; il mesure environ de 3.6 à 4,5 mm de long × 1 à 1,4 mm dans sa plus grande largeur; cuticule abondamment revêtue d'épines plates sur toute l'étendue du corps; acétabulum puissant et relativement petit, plus petit que la ventouse orale: il est pré-équatorial et mesure environ de 0,30 à 0,37 mm de diamètre; ventouse orale puissante, sous-terminale et possédant un diamètre de 0,32 à 0,45 mm; pharynx faisant immédiatement suite à la ventouse orale: il est puissant et garni à sa surface extérieure de nombreuses cellules glandulaires: il mesure environ de 0,22 à 0,30 mm de long × 0,27 de large; oesophage nul; coecums longs, se terminant sur la base de la portion terminale sous-triangulaire; pore génital sous-médian placé dans la zône acétabulaire; poche du cirre très allongée, falciforme, contenant un cirre très fort, une «pars prostatica» très développée et une vésicule séminale en forme de pelote; elle a environ 0,62 mm de long; testicules équatoriaux, arrondis, ayant des zones qui se touchent et des champs partiellement coïncidents: ils se placent dans les aires intra-coecale et coecale et mesurant 0,45 mm à 0,62 mm de diamètre; ovaire pré-équatorial, arrondi, ayant une zône coïncidant partiellement avec la zône acétabulaire: il est situé dans le champ du testicule postérieur et dans les surfaces intra-coecale et coecale; l'ovaire a un diamètre de 0,32 à 0,50 mm; spermatèque (vésicule séminale femelle) existante, située dans la zône et, en partie, dans l'aire ovarienne; glande de Mehlis dans la zône ovarienne; le canal de Laurer existe; utérus très développé et constitué par de larges anses; il a une branche descendante et une branche ascendante qui s'entrecroisent et possède aussi des anses dirigées obliquement; il occupe les aires intra-coecale et post-acétabulaire, empiétant aussi sur les aires coecale et extra-coecale, et se termine dans un puissant vagin musclé, presque aussi long que la poche du cirre; oeufs marron, dépourvus de miracidium formé et mesurant environ de 0,047 à 0,050 mm de long × 0,030 dans leur plus grande largeur; vitellogènes constitués par des amas de petits follicules extra-coecaux; ils commencent immédiatement après la zône acétabulaire et se terminent à l'extrémité de la zône coecale; pore excréteur terminal; vésicule excrétrice en forme d'Y dont la branche impaire atteint le testicule antérieur.

Habitat: Poumon de *Cyclagras gigas* DUM. & BIBR. (1)

Provenance: Porto Esperança, Matto-Grosso. Recueilli par les Docteurs O. DA FONSECA Fo., J. C. PENIDO et MARIO VENTEL qui, alors, faisaient partie de la Commission d'Etudes du Chemin de Fer Transcontinental.

Glossidiella TRAVASSOS, 1927.

Plagiorchidae. Corps claviforme, dont la partie antérieure est la plus large; acétabulum pré-équatorial; la portion antérieure la plus large n'est occu-

(1) Dans la description originale cet hôte a été nommé, par erreur *Eunectes murinus*.

(1) Dans la description originale cet hôte a été nommé, par erreur *Eunectes murinus*.

pée que par les coecums, l'acétabulum et la poche du cirre; pore génital latéral et à côté de l'acétabulum; poche du cirre très longue possédant un cirre protractile, une «pars prostatica» et une vésicule séminale en forme de pelote; ovaire et testicules dans le même champ et ayant des zônes écartées; vagin très long et rétréci ainsi que la portion de l'utérus située au-dessus de la zône ovarienne; utérus coecal et intra-coecal, s'étendant jusqu'au voisinage de l'extrémité postérieure; vitellogènes disposés sur la face dorsale en deux champs proches de la ligne médiane et constitués par des grappes de follicules nettement séparées; coecums longs, s'étendant jusqu'au voisinage de l'extrémité postérieure.

Espèce type: *Glossidiella ornata* TRAV., 1927.

Ce genre a des analogies avec le *Glossidium* LOOSS, dont il s'écarte par son aspect général, par sa poche du cirre et notamment par la position de ses vitellogènes. La forme de son corps rappelle les *Oistosomum* et la disposition de ses vitellogènes les *Haplometroïdes*.

Glossidiella ornata TRAVASSOS, 1927.
(Planche 48, figs. 21—22; Planche 49, fig. 23).

Trématode de taille moyenne, claviforme, ayant son extrémité antérieure de beaucoup plus volumineuse que son extrémité postérieure; il mesure environ 11 à 13,2 mm de long × 1 à 1,5 mm dans sa plus grande largeur (au niveau de l'acétabulum); cuticule squameuse; acétabulum pré-équatorial et près de l'extrémité antérieure; il est très fort, mesure environ 0,40 à 0,45 mm de diamètre et est plus petit que la ventouse orale; ventouse orale sous-terminale, mesurant environ de 0,47 à 0,55 mm de diamètre: elle se trouve à une distance de 0,52 à 1 mm de l'acétabulum; pharynx faisant immédiatement suite à la ventouse orale: il est puissant et a la forme d'un tronc de cône à base antérieure; il mesure environ 0,25 à 0,30 mm de long × 0,22 mm dans sa plus grande largeur; oesophage très petit, presque nul; coecums longs, sinueux, s'étendant jusqu'au voisinage de l'extrémité postérieure; pore génital latéral, placé dans la zône acétabulaire; poche du cirre très longue, recourbée autour de l'acétabulum: elle est claviforme et renferme un cirre très fort, une «pars prostatica» et une vésicule séminale en forme de pelote; la poche du cirre a 1 à 1,5 mm de long et se trouve placée dans la zône acétabulaire ainsi qu'au-dessus et au-dessous de cette zône, atteignant encore partiellement la zône ovarienne; testicules arrondis, intra-coecaux, équatoriaux, ayant des champs coïncidant partiellement et des zônes écartées: ils mesurent environ 0,42 à 0,50 mm de diamètre; ovaire arrondi, pré-équatorial, pré-testiculaire, intra-coecal, son champ coïncidant avec le champ testiculaire et sa zône plus ou moins équidistante du testicule antérieur et de l'acétabulum: il mesure environ 0,35 à 0,42 mm de diamètre; spermatèque (vésicule séminale femelle) située dans le champ ovarien, au-dessous de la zône ovarienne; glande de Mehlis occupant la zône et, en partie, l'aire ovariennes; canal de Laurer existant et sinueux; utérus constitué par de grosses anses et logé dans les aires coecale et intra-coecale, ayant une branche descendante et une branche ascendante et se prolongeant postérieurement au-delà des coecums intestinaux et antérieurement jusqu'à l'acétabulum; la portion de l'utérus, comprise dans la zône ovarienne et au dessous, devient très mince et présente des parois épaissies; vagin très long et grêle; oeufs marron jaunâtre, à coque épaisse, dépourvus de miracidium développé dans la matrice: ils ont environ 0,027 à 0,030 mm dans leur plus grande largeur et 0,050 à 0,055 mm de long; vitellogènes constitués par des amas de follicules relativement écartés les uns des autres et rangés sur la face

dorsale en deux champs parallèles à la ligne médiane et à peu de distance l'un de l'autre; les vitellogènes se trouvent dans les aires coecale et intra-coecale, s'étendant depuis la zône de la vésicule séminale femelle jusqu'au voisinage de l'extrémité des coecums; pore excréteur terminal ou sous-terminal; vésicule excrétrice en forme d'Y à branche impaire très longue.

Habitat: Poumon du *Cyclagras gigas* DUM & BIBR. (1)

Provenance: Porto Esperança, Matto Grosso. Recueilli par M. M. les Docteurs OLYMPIO da FONSECA Fº., J. C. PENIDO et MARIO VENTEL.

Pachypsolus sclerops TRAVASSOS, 1922.

Syn.: *Gastris sclerops* TRAV., 1922.
(Planche 49, fig. 24).

Par mégarde, nous avons fait rentrer cette espèce dans le genre *Gastris* LUEHE 1906, genre qui peut-être viendra encore à disparaître. En effet, en revisant plus attentivement notre matériel, nous avons trouvé plus raisonnable de le comprendre dans le genre *Pachypolus*, auquel il se rattache par des affinités évidentes.

Parasite ayant 2 à 3 mm de long × 0,8 à 1,1 mm de large; cuticule revêtu d'épines; acétabulum très fort et saillant chez les exemplaires non comprimés; il se trouve tout près de la ventouse orale, il est pré-équatorial et mesure environ 0,6 mm de diamètre; ventouse orale sous-terminale, très forte, tournée vers la face ventrale chez les spécimens non comprimés et mesurant environ 0,5 mm; pharynx très puissant, situé transversalement et communiquant presque directement avec les coecums intestinaux: il mesure environ de 0,34 mm × 0,29 mm de diamètre; oesophage nul; coecums longs et relativement larges surtout dans leur portion antérieure qui présente de petits diverticules en cul-de-sac, plus accentués sur la face externe; les coecums prennent au début une direction transversale et ensuite une direction postérieure et se terminent enfin près de l'extrémité postérieure; pore génital post-bifurcal et sous-médian; poche du cirre très développée contenant le cirre, la «pars prostatica» et la vésicule séminale: elle se trouve presque entière dans la zone acétabulaire et mesure environ 0,7 mm de long; testicules équatoriaux ou post-équatoriaux, ayant des champs écartés et des zônes coïncidant entièrement ou partiellement: ils mesurent environ 0,30 à 0,36 mm de diamètre et sont plus ou moins arrondis; ovaire petit, pré-testiculaire, placé dans le champ de l'un des testicules et immédiatement au-dessus de leur zône: il mesure environ de 0,17 à 0,19 mm de diamètre; vésicule séminale existante et post-ovarienne; il n'a pas été observé de canal de Laurer; vitellogènes latéraux, extra-coecaux, leur partie antérieure empiétant légèrement sur l'aire coecale; ils s'étendent depuis la zône testiculaire jusqu'au bout des coecums; l'utérus envahit l'aire coecale, s'étend postérieurement jusqu'au-delà de la terminaison des coecums et atteint antérieurement la zône des testicules; il possède des anses transversales et se termine dans un long vagin musclé; oeufs à coque jaune, mesurant environ 0,042 mm de long × 0,017 mm de large: ils n'ont pas de miracidium formé dans la matrice; il n'a pas été observé de vésicule excrétrice.

Habitat: Cloaque du *Caiman sclerops*.

Un seul caïman en était parasité sur les quelques 8 que nous avons examinés.

Prosthogoniminae LUEHE, 1909.

Prosthogonimus LUEHE, 1899.

(1) Dans la description originale cet hôte a été nommé, par erreur *Eunectes murinus*.

Prosthogonimus ovatus (RUD., 1803).

Nous avons constaté la présence de ce parasite:

Chez le *Gallus domesticus* (dans la «bursa Fabrici»), trois fois sur 17 oiseaux examinés, soit 16,6 %.

Chez le *Harpiprion cayennensis,* une fois sur trois oiseaux examinés.

Chez le *Piaya cayana,* une fois sur trois oiseaux examinés.

Chez le *Molybdophanes caerulescens,* une fois sur 6 oiseaux examinés.

Chez le *Xiphorhynchus dorbigniana,* une fois sur un oiseau examiné.

Chez le *Monasa nigrifrons,* une fois sur dix oiseaux examinés.

Chez le *Cyanocorax cyanomelas,* une fois sur quatre oiseaux examinés.

Il est bien difficile de résoudre le problème concernant l'unité spécifique de ce Trématode. Dans l'abondant matériel rapporté du Matto Grosso, nous avons eu des spécimens très variés, présentant toutefois des formes intermédiaires; très souvent, les parasites hébergés par un même hôte montrent plus de variations entre eux que ceux qui vivent chez des hôtes très éloignés dans l'échelle zoologique. Nous avons eu l'intention de faire une révision de ce groupe, en mettant en comparaison toutes les formes connues de ce genre, mais cela aurait allongé par trop cette publication. Nous ferons une révision de ces Trématodes aussitôt que nous disposerons du temps suffisant.

Prosthogonimus sp.

Trouvé dans la «bursa Fabrici» du *Pteroglossus aracari,* une fois chez deux oiseaux examinés.

Les exemplaires trouvés chez cet oiseau s'écartent beaucoup du type commun, mais nous n'avons pas voulu, sans une étude de révision, les considérer comme espèce autonome.

Stomylotremidae (POCHE, 1926).

Stomylotrema LOOSS, 1900.

Stomylotrema fastosum BRAUN, 1901.

Nous avons rencontré cette espèce dans le cloaque des oiseaux suivants:

Chez l'*Harpiprion cayennensis,* une fois sur trois oiseaux examinés.

Chez le *Nyctibius grandis,* une fois sur un oiseau examiné.

Chez l'*Eurypyga helias,* une fois sur trois oiseaux examinés.

Stomylotrema tagax BRAUN, 1901.

Trouvé dans le cloaque du *Belanopterus cayennensis,* deux fois sur quatre oiseaux examinés, c'est-à-dire, 50 % s'en trouvaient parasités.

Stomylotrema vicarius BRAUN, 1901.

Dans le cloaque du *Jabiru americanus,* une fois sur six oiseaux examinés, soit 16,6 %.

Chez l'*Euxenura maguari,* une fois sur six oiseaux examinés, soit 16,6 %.

Stomylotrema gratiosus TRAVASSOS, 1922. (Planche 49, fig. 25).

Parasite de forme ovale, ayant 2,5 mm de long × 1,5 mm de large; acétabulum plus grand que la ventouse orale: il est post-équatorial et mesure environ 0,74 mm de diamètre; ventouse orale: il est post-équatorial et mesure environ 0,74 mm de diamètre; ventouse orale subterminale ayant 0,67 mm de diamètre; pharynx faisant immédiatement suite à la ventouse orale et mesurant 0,17 mm de diamètre; oesophage nul; coecums longs, se dirigeant d'abord en dehors, puis en arrière et se terminant près de l'extrémité postérieure du corps: ils se placent l'un en face de l'autre et, au niveau des testicules, forment une courbe sur l'axe du corps; pore génital latéral, extra-coecal, situé dans la zone de la ventouse orale; poche du cirre longue et

mince, croisant le coecum intestinal et contenant le cirre, la «pars prostatica» et la vésicule séminale: elle mesure environ 0,64 mm de long × 0,069 dans sa plus grande largeur; les testicules, logés dans l'aire coecale et arrondis, ont des zônes coïncidente et des champs écartés, la zône testiculaire se plaçant immédiatement au-dessus de la zône acétabulaire: les testicules sont plus ou moins équatoriaux et mesurent de 0,27 à 0,29 mm de diamètre; ovaire arrondi, pré-testiculaire, pré-équatorial, situé dans le champ du testicule du côté opposé au pore génital: il mesure environ 0,24 mm de diamètre; utérus post-ovarien, situé dans l'aire intra-coecale et envahissant postérieurement les aires coecale et extra-coecale; oeufs ayant environ 0,028 mm de long × 0,021 mm dans leur plus grande largeur; vitellogènes constitués par 16 follicules volumineux, dont 7 dans un des côtés du pore génital et 9 dans le côté opposé: ils se trouvent dans l'aire extra-coecale et s'étendent depuis la partie inférieure de la zône de la ventouse orale jusqu'au milieu de la zône acétabulaire.

Habitat: Cloaque du *Turdus* sp.

Nous n'avons examiné qu'un oiseau, celui qui était parasité; la perte de son plumage rendit impossible la détermination de l'espèce.

Eumegacestidae TRAVASSOS, 1922.

POCHE (1926) aime mieux placer l'*Eumegacestes* dans les *Lecithodendriidae* que de lui créer une famille indépendante. Nous ne sommes pas d'accord avec POCHE à cet égard, car ce genre ne rappelle en rien un *Lecithodendrium* et sa vésicule excrétrice est d'ailleurs très caractéristique. Il se rapproche plutôt, nous semble-t-il, d'un *Dicrocoeliidae* ou d'un *Plagiorchidae*. Nous aimons mieux le conserver dans une famille à part que le ranger comme une anomalie dans une famille quelconque. Nous considérons les *Lecithodendriidae* comme un groupe très rapproché des *Brachycoeliinae* et des *Dicrocoeliidae*, se caractérisant par leur vésicule excrétrice en forme de V.

Voici la définition que nous donnons de la famille des *Eumegacestidae:*

Fasciolididés de petite taille et très musclés, ayant des ventouses très développées; cuticule lisse; pharynx faisant suite à la ventouse orale; oesophage nul; coecums longs; ovaire post-testiculaire; poche du cirre renfermant un cirre, une «pars prostatica» et une vésicule séminale très développée; utérus au-dessous et au-dessus des glandes génitales; vitellogènes latéraux et constitués par de petits follicules; oeufs petits et nombreux; vésicule excrétrice en forme d'Y dont les branches paires portent des ramifications courtes et multiples.

Habitat: Cloaque d'oiseaux.

Genre type et unique: *Eumegacestes* LOOSS, 1900.

Eumegacestes perodiosus TRAVASSOS, 1922. (Planche 49, fig. 26).

2 mm de long × 1,3 mm de large; acétabulum puissant, mesurant environ 0,53 mm de diamètre: il est post-équatorial; ventouse orale sous-terminale, puissante, un peu plus grande que l'acétabulum et mesurant environ 0,67 mm de diamètre; pharynx faisant immédiatement suite à la ventouse orale et mesurant environ 0,22 mm diamètre; oesophage nul; coecums longs, ayant au début une direction transversale, puis une direction longitudinale et se terminant enfin près de l'extrémité postérieure du corps: ils sont grêles; pore génital médian, bifurcal et situé dans la zône testiculaire; poche du cirre puissante, dirigée de la face dorsale vers la face ventrale et mesurant environ 0,26 mm de long; testicules arrondis, équatoriaux, ayant des zônes qui coïncident et des champs écartés, la zône testiculaire coïn-

cidant partiellement avec la zône acétabulaire: ils mesurent environ 0,41 mm × 0,45 à 0,50 mm; ovaire post-équatorial, post-acétabulaire, situé dans le champ acétabulaire et sous-médian: il mesure environ 0,31 mm de diamètre; utérus intra et extra-coecal; postérieurement les anses utérines se portent au-dessous de la zône de l'ovaire et antérieurement au-dessus de la zône testiculaire, s'échappant au dehors de l'aire intra-coecale; oeufs petits et nombreux, ayant environ 0,025 × 0,017 mm; vitellogènes latéraux occupant l'aire coecale et empiétant aussi sur les aires intra et extra-coecale autour des coecums; ils s'étendent de la zône ovarienne incluse jusqu'un peu au-dessus de la zone testiculaire et sont constitués par de petits follicules.

Habitat: Cloaque de *Piaya cayana*.

Nous avons rencontré cette espèce une fois sur trois oiseaux examinés.

Callodistomidae POCHE, 1926.

POCHE (1926) a proposé le dédoublement de la famille des *Gorgoderidae* en deux familles, en considérant les deux sous-familles dans, lesquelles ODHNER avait divisé cette famille, comme des familles indépendantes. Nous partageons entièrement l'opinion de POCHE.

Prosthenhystera TRAVASSOS, 1920.

Prosthenhystera obesa (DIESING, 1850).

Trouvé dans la vésicule biliaire du *Salminus maxillosus* CUV. & VAL.

Dans le matériel rapporté du Matto-Grosso par M. M. les Docteurs OLYMPIO DA FONSECA Fº., J. C. PENIDO et MARIO VENTEL, nous avons rencontré cette espèce comme parasite du *Pimelodus clarias* (L.), mais aucune de ces espèces n'avait encore atteint sa maturité.

Gorgoderidae LOOSS, 1901.

Récemment nous avons décrit un nouveau type de cette famille, mais cette publication ayant été faite dans un périodique de faible tirage, nous en reproduirons ici la description et la figure.

Dendrorchis TRAVASSOS, 1926.

Gorgoderidae. Corps plat et de contour piriforme; pas de pharynx; coecums longs et sinueux; pore génital sous-médian; poche du cirre petite et atrophiée; cirre absent; testicules ramifiés, ayant des champs et des zônes en contact ou coïncidant partiellement: ils sont intra-coecaux; ovaire profondément lobé, situé dans la zône du testicule antérieur et dans le champ du testicule postérieur; vitellogènes allongés, lobés, pré-ovariens et intra-coecaux; utérus occupant toute la surface du corps, sauf l'aire intra-coecale devant les vitellogènes.

Espèce type: *Dendrorchis neivai* TRAV., 1926.

Ce genre se rapproche du *Phylodistomum*, s'en écartant tout d'abord par le développement de son utérus qui présente la même disposition que celle du genre *Prosthenhystera*.

Dendrorchis neivai TRAVASSOS, 1926.
(Planche 49, fig. 27).

Corps plat, de contour piriforme et de couleur blanche laiteuse; il mesure de 6 à 8 mm de long × 4 à 5 mm dans sa plus grande largeur (zône testiculaire); cuticule lisse, acétabulum un peu plus grand que la ventouse orale et mesurant environ 0,67 à 0,90 mm de diamètre: la zône acétabulaire se trouve à une distance de 1 à 1,8 mm de la ventouse orale; la ventouse buccale mesure 0,6 à 0,7 mm de diamètre et est sous-terminale; oesophage sans pharynx, les parois de sa partie initiale étant légèrement épaissies: il est très mince et mesure, depuis le rebord de la ventouse orale jusqu'à sa bifurcation, de 0,4 à 0,8 mm; coecums longs et sinueux, se terminant près de l'extrémité postérieure; pore génital sous-médian, plus ou moins

équidistant de l'acétabulum et de la bifurcation oesophagienne; poche du cirre petite, généralement transversale et possédant une vésicule séminale: elle mesure environ 0,4 mm de long; testicules ramifiés, ayant des zônes et des champs en contact, mais non superposés: ils sont intra-coecaux et leurs diamètres longitudinaux et transversaux mesurent environ de 1 à 1,2 mm × 1 à 1,5 mm; ovaire profondément lobé et situé dans la zône du testicule antérieur et dans le champ du testicule postérieur, au-dessous des vitellogènes; il mesure environ de 0,52 à 0,57 mm × 0,60 à 0,70 mm; vitellogènes transversaux, allongés, sinueux, portant rarement de petites ramifications, et situés au-dessus et au-dessous de la zône ovarienne ou empiétant partiellement sur la zône acétabulaire; ils sont intra-coecaux; glande de Mehlis très petite; il n'a pas été observé de canal de Laurer; utérus à nombreuses anses, comblant presque entièrement les aires extra et intra-coecale, excepté l'aire intra-coecale pré-vitelline oeufs ellipsoïdes, variables dans leur dimensions et possédant une coque mince, non operculée: les plus grands mesurent de 0,045 à 0,053 mm × 0,030 à 0,038 mm, et les plus petits de 0,023 à 0,030 × 0,015 à 0,023 mm; pore excréteur terminal; vésicule excrétrice longitudinale et simple.

Habitat: Vésicule natatoire du *Brycon lundi.*

Provenance: Icem, Etat de São Paulo, Brésil. Recueilli par M. M. les Docteurs CESAR PINTO et MARIO VENTEL.

Harmostomidae ODHNER, 1911.

Dans son système, POCHE a tiré de cette famille le genre *Urotrema* BRAUN, 1900, qui fut érigé en famille à part, et *Urorygma* BRAUN, 1901, qui demeure un genre à siège incertain. Les raisons invoquées par POCHE en faveur de cette modification sont tout-à-fait acceptables et ont été confirmées par nous sur du matériel d'*Urotrema* collectionné par nous.

WITENBERG tout récemment, (1925), dans une belle monographie, a fait la revision des *Harmostomidae*, en les divisant en un certain nombre de tribus. Nous basant sur ce travail et sur le matériel que nous avons eu en main, nous avons organisé la clef des *Harmostomidae* ci-dessous. La conformation des organes génitaux des *Clinostomidae* et des *Spirorchidae* les fait rapprocher de la famille *Harmostomidae*. On a classé parmi les *Spirorchidae* le genre *Hapalotrema* qui autrefois appartenait à un groupe à part de la famille *Harmostomidae*. Entre ces trois familles et la famille des *Schistosomidae* il y a, nous semble-t-il, des rapports de parenté. POCHE fait rentrer les *Harmostomidae* dans la sus-famille *Fasciolida*, créée par lui, (cette sus-famille correspond d'ailleurs à celle de STILES et HASSAL, ne s'en distinguant que par la désinence de son nom) et les *Spirorchidae* dans la sus-famille des *Sanguinicolida*. Aussi a-t-il établi une super-famille pour les *Schistosomidae*. Nous trouvons quelque peu exagérée l'érection des *Schistosomidae* en sus-familles séparées des *Spirorchidae* et surtout des *Sanguinicolidae*, dont l'évolution, que l'on connaît déjà, aussi bien que leurs affinités morphologiques, les rapprochent des *Schistosomidae*. Nous préférons ramener les deux super-familles de POCHE—*Sanguinicolida* et *Schistosomatida* — à une seule famille, en y faisant prévaloir la dénomination de *Schistosomoidea* STILES et HASSALL, 1926. En tant que formes de transition, ou mieux, de parenté philogénétique entre le *Fasciloidea* et le *Schistosomoidea* se placent les familles *Harmostomidae* et les *Spirorchidae*, dont le *Liolope* et l'*Hapalotrema* sont les genres qui se rapprochent le plus.

Le genre *Moreauia* pour lequel JOHNSTON a créé une sus-famille parmi les *Harmostomidae* s'écarte tellement du type général, qu'il constitue une anomalie, non seulement dans ce groupe, mais encore parmi tous les Trématodes. Ce genre a néanmoins des caractères qui, s'ils ne le rapprochent pas des *Harmostomidae*, le font pour le moins rappeler beaucoup. Lorsqu'on examine la figure que JOHNSTON nous en a donnée, on est enclin à séparer ce genre en une famille à part. D'un autre côté, si l'on songe à ce que ce Trématode présente un développement en sens contraire de celui qu'on observe chez le *Scaphiostomum*, nous sommes portés à admettre sa conservation parmi les *Harmostomidae*.

Voici une clef résumant nos connaissances actuelles sur les *Harmostomidae:*

Harmostomidae ODHNER, 1911.

Harmostominae BRAUN, 1900.

(Harmostomea WITENBERG, 1925).

Harmostomum BRAUN, 1899.
(Harmostomum) BRAUN, 1899.

mesostomum (RUD., 1803). *Turdus iliacus, Pyrocorax alpinus, Loxia coccothrautes.*
fuscatum (RUD., 1819). In *Coturnix communis, Columba livia, C. palumbus. Turdus nucivorus* e *Corvus frugileus.*
helicis (MECKEL, 1846). In *Meles taxus* e *Erinaceus europeus.*
opisthotrias (LUTZ, 1895). *Didelphis aurita.*
spinulosum (HOFFMANN, 1899). In *Erinaceus europeus.*
equans (LOOSS, 1899). *Gerbillus aegypticus.*
marsupium BRAUN, 1901. *Perdix rufina.*
centrodes BRAUN, 1901. *Tynamus variegatus, T. carbonarius, Nothura maculosa, Tynamus obsoletus, Tynamus sp.*
mordens BRAUN, 1901. *Rallus sp.*
dasyuri JOHNSTON, 1913. *Dasyurus viverrinus.*
simile JOHNSTON, 1913. *Parameles obesula.*
pulchellum JOHNSTON, 1917. *Leucosarcia picata.*
nicolli WITENBERG, 1925. In *Passer domesticus.*
inflatocoelum WITENBERG, 1925. *Corvus frugi'eus e Monedula turrium.*
horisawai OZAKI, 1925. *Enhadra peliomphala.*
mazzantii TRAVASSOS, 1927. *Columba livia dom.*
sp. JOXEUX, 1923. *Caramujo.* (Mollusco).

(Postharmostomum) WITENBERG, 1923.

recurvatum (DUJARDIN, 1845) *Mus musculus, M. sylvaticus.*
commutatum (DIESING, 1858). *Gallus domesticus.*
heteroclitum (MOLIN, 1858). *Perdix coturnix.*
gallinum WITENBERG, 1923. (1) *Gallus domesticus, Numida meleagris, Columba livia dom.*
annamense RAILLIET, 1924 *Gallus dom.* (Esp. dubias).
Distoma arcuatum DUJARDIN, 1845. *Corvus glaudarius.*
Distoma equale DUJARDIN, 1825. *Strix flammea.*
Distoma migrans DUJARDIN, 1845. *Sorex araneus, S. leucodon, Mus decumanus, Myoxus nitella.*
Distoma nigrum LINSTOW, 1883. *Corvus cornix.*

JOYEUX & HOUDEMER, 1928, cherchent à démontrer que *H. gallinum* et *H. communis* ne sont que les mêmes parasites et, pour y arriver, ils rejettent toutes les différences qui, d'après WITENBERG, les séparent, excepté celle portant sur les vitellogènes de ces Trématodes. Les arguments de ces auteurs, quoique puissants, ne sont pas assez décisifs pour justifier leur opinion, ce qui nous mène à maintenir encore la séparation des deux espèces.

Distoma sulcatum LINSTOW, 1883. *Perdix graeca.*
Distoma columbae MAZZANTI, 1889. *Columba domestica.*
Brachylaimus erinacei BLACHARD, 1848. *Erinaceus europaeus.*
(Inquirendae).
Distoma caudale RUD., 1809. *Corvus carvocatactes.*
Distoma corrugatum DUJARDIN, 1845. *Sorex tetragonurus.*

Glaphyrostomum BRAUN, 1901.

adhaerens BRAUN, 1901. *Gallinula kiloides.*
propiquum BRAUN, 1901. *Dendrocolaptes scandens.*

(Urotocea WITENBERG, 1925).

Urotocus LOOSS, 1899.

rossilensis (MUELING, 1898) *Turdus pilaris.*

(Leucochloridiea WITENBERG, 1925).

Leucochloridium CARUS, 1835.

macrostomum (RUD. 1802). *Turdus musicus, pilaris, iliacus, merula, Fringilla coelebs, Parus maior, Alauda arvensis.*
insigne (LOOSS, 1899) *Fulica atra. Aelitris hypoleucas, Totanus ochropus, T. glareola.*
turanicum (SOLOVJE, 1912). *Crax pratensis, Porzana maruetta, Rallus aquaticus, Totanus glareola Upupa epops.*
problematicum MAGATH, 1920.
flavum TRAVASSOS, 1922. *Gallinula galeata.*
parcum TRAVASSOS, 1922. *Ostinops decumanus, Tachyphonus cristatus brunneus.*
certhiae MC INTOSH, 1927. — *Cerchia familiaris americanus.*
mniotiltae MC INTOSH, 1927. — *Mniotilta varia.*
icterici MC INTOSH, 1927. — *Icterus galbula.*
vireonis MC INTOSH, 1927 — *Vireo griseus griseus.*
sorae MC INTOSH, 1927. — *Porzana carolina.*
sp. WITENBERG, 1925. *Muscicapa grisola.*
sp. LUTZ, 1921. *Passer domesticus.*

(Ithyogonimea WITENBERG, 1925).

Ithygonimus LUEHE, 1899.

talpae (GOEZE, 1782) *Talpa europea.*
lorum (DUJARDIN, 1845). *Talpa europea.*

▭ *Scaphiostomum* BRAUN, 1901.

illatabile BRAUN, 1901. *Falco nitidus.*

Harmotrema NICOLL, 1914.

infecundum NICOLL, 1914. *Grayia smythii.*

Hasstilesia HALL, 1916.

tricolor (STILES & HASSAL, 1894) *Lepus sylvaticus,* L. *americanus.*

Liolopinae COHN, 1902.

Liolope COHN, 1902.

copulans COHN, 1902. *Cryptobranchus japonicus.*

Helicometra ODHNER, 1912.

spirale (DIESING, 1850). *Hypsilophus tuberculatus, Podocnemis tracaxa, Chelonsidis tuberculata.*
magniovatum ODHNER, 1912. *Iguana tuberculata.*
asymetrica TRAV., 1922. *Iguana tuberculata.*

Moreauinae JOHNSTON, 1916.

Moreauia JOHNSTON, 1916.

mirabilis JOHNSTON, 1916. *Ornithorhynchus anatinus.*

Genero incerto:

Urorygma BRAUN, 1901.

nanodes BRAUN, 1901. *Falco nitidos.*

Harmostomum mazzantti TRAVASSOS, 1927. (Planche 50, fig. 28).

Syn. *Distoma columbae* MAZZANTI, 1899 ?

Dans l'ancien Monde, on ne connaissait chez *Columba livia* que deux *Harmostomidae: Harmostomum fuscatum* (RUD. 1819) et *Distoma columbae* MAZZANTI, 1889. Le *Harmostomum commutatum* (DIESING, 1858) avait été signalé chez *Gallus domesticus*. La première de ces trois espèces est bien connue et est un parasite des oiseaux sauvages, n'infestant *C. livia* qu'accidentellement; la seconde, décrite d'une manière insuffisante, est généralement regardée comme identique à *H. commutatum*. Récemment (1923), WITENBERG a décrit chez le *Gallus domesticus* un *Harmostomidae (H. gallinum* WIT., 1923) qu'il qualifie espèce autre que *H. commutatum* et il crée pour ces deux parasites le nouveau sous-genre *Postharmostomum*.

Chez le *Gallus domesticus, Numida meleagris* et *Columba domestica*, JOYEUX, en 1923, a décrit sous le nom de *H. commutatum* un parasite que WITENBERG, dans sa belle monographie sur les *Harmostomidae*, (Zool. Jahrb. Syst. 51, 167, 1925) considère comme semblable à *H. (Postharmostomum) gallinum* et, par conséquent, différent de *H. commutatum*. Nous avons donc, dans la littérature, des références à deux espèces bien caractérisées parasitant le pigeon: *Harmostomum (Harmostomum) fuscatum* (RUD., 1819) et *Harmostomum (Postharmostomum) gallinum* (WITENBERG, 1923). Outre ces deux espèces, nous avons une description, d'ailleurs très incomplète, du *Distomum columbae* MAZZANTI, 1889.

La description de *D. columbae* ne nous permet aucunement l'identification de ce parasite. Dès 1913, nous avons fréquemment rencontré un *Harmostomum* chez les pigeons des alentours de Manguinhos, qui ne correspond à aucune des espèces bien connues. On peut admettre que le *D. columbae* correspond à l'espèce trouvée par nous, de même qu'il puisse s'assimiler à l'une quelconque des deux espèces ci-dessus. C'est pourquoi nous croyons que le mieux serait de le considérer comme une forme nouvelle que nous allons décrire sous le nom de *H. mazzantii*, en hommage à ce savant italien.

Corps de forme allongée, mesurant 2,2 à 6,2 mm de long × 0,4 à 1,1 mm dans sa plus grande largeur; acétabulum pré-équatorial, plus petit que la ventouse buccale et mesurant environ 0,15 à 0,30 mm de diamètre: il est peu apparent parce qu'il reste contracté à l'intérieur du parasite et se trouve à une distance de 0,47 à 0,85 mm de la ventouse buccale; ventouse buccale très forte, sous-terminale, mesurant de 0,13 à 0,25 dans son diamètre transversal et 0,12 à 0,22 mm dans son diamètre longitudinal; oesophage presque nul; coecums longs, sous-rectilignes, et se terminant à l'extrémité postérieure du corps à courte distance l'un de l'autre; pore génital logé dans l'aire du testicule antérieur et à une distance de 0,5 à 1,2 mm à peu près de l'extrémité postérieure; poche du cirre peu développée et peu manifeste dans les préparations totales; testicules intra-coecaux et post-utérins, le testicule antérieur étant un peu plus grand que le postérieur: ils mesurent 0,12 à 0,62 mm de diamètre transversal et 0,12 à 0,50 mm de diamètre longitudinal et présentent leurs zônes séparées par la zône ovarienne et leurs champ coïncidents; ovaire ayant son champ coïncidant avec le champ testiculaire et mesurant de 0,10 à 0,45 mm de diamètre transversal × 0,12 à 0,32 mm de diamètre longitudinal; glande de Mehlis post-ovarienne; utérus très développé, possédant des aires transversales et occupant entièrement les aires coecale et intra-coecale: il s'étend depuis la zône bifurcale jusqu'à la zône du testicule antérieur; oeufs nombreux,

marron foncé, mesurant 0,035 à 0,045 mm de long sur 0,027 à 0,030 mm dans leur plus grande largeur; vitellogènes extra-coecaux, s'étendant depuis la zône bifurcale jusqu'à la zône ovarienne.

Habitat: Intestin grêle du *Columba livia dom.*

Nous avons toujours rencontré en grand nombre cette espèce; elle présente de grandes variations dans ses dimensions mais en gardant toujours les mêmes proportions, comme le démontre le tableau suivant:

Longueur: 6,2 mm 3,8 mm 2,2 mm.
Largeur: 1,1 mm 1,0 mm 0,4 mm.
Acétabulum: 0,30 mm 0,25 mm 0,15 mm.
Distance entre la ventouse orale et l'acétabulum: 0,85 mm 0,55 mm 0,45 mm.
Ventouse orale: 0,40 mm 0,30 mm 0,23 mm.
Pharynx — longueur: 0,22 mm. 0,17 mm 0,12 mm.
Pharynx—largeur: 0,25 mm 0,20 mm 0,13 mm.
Testicules—longueur: 0,55—0,62 mm 0,30—0,35 mm 0,12 mm.
Testicules—largeur: 0,45—0,50 mm 0,35—0,42 mm 0,12 mm.
Ovaire—longueur: 0,32 mm 0,20 mm 0,12 mm.
Ovaire—largeur: 0,45 mm 0,37 mm 0,10 mm.
Oeufs—longueur: 0,035—0,045 mm 0,040—0,045 mm 0,045 mm.
Oeufs—largeur: 0,027 — 0,030 mm 0,030 mm 0,030 mm.

Leucochloridium flavum TRAVASSOS, 1922. (Planche 50, fig. 29; Planc he 51,figs. 30-32).

5 à 7,5 mm de long × 2,5 à 3,5 mm de large chez les exemplaires comprimés. Les exemplaires non-comprimés présentaient la moitié ou un peu plus de ces dimensions. Corps ellipsoïde aux extrémités arrondies; acétabulum très développé, pré-équatorial, mesurant environ 1,3 mm; ventouse buccale sous-terminale, aussi grande que l'acétabulum, la distance entre le champ de la ventouse orale et celui de l'acétabulum étant de 0,9 mm à peu près; pharynx très développé, plus large que long, et ayant des cellules glandulaires autour de sa portion antérieure: il fait immédiatement suite à la ventouse et mesure environ 0,34 mm de long × 0,40 mm dans sa plus grande largeur; oesophage nul; coecums longs et très larges, surtout dans leur partie terminale, la partie initiale étant relativement mince et à direction transversale; ils forment un angle droit et se terminent près de l'extrémité postérieure; pore génital situé au niveau de la terminaison des coecums, à une distance de 0,2 mm à peu près de l'extrémité postérieure; poche du cirre volumineuse et ayant un étranglement dans sa portion centrale: elle possède un cirre protractile développé et une vésicule séminale; de sa partie postérieure se détache un canal déférant unique, dilaté en vésicule séminale allongée, qui se bifurque ensuite en deux canaux divergents courts aboutissant aux testicules; la poche s'étend depuis le pore génital jusqu'à la zône du testicule postérieur inclusivement; testicules lobés, ayant des zônes séparées par la zône de l'ovaire et des champs en contact: ils mesurent environ 0,5 mm à 0,6 mm de diamètre; ovaire arrondi, situé entre les zônes testiculaires et dans le champ du testicule postérieur: il a un diamètre plus ou moins égal à la moitié du diamètre testiculaire; glande de Mehlis situé dans la zône de l'ovaire; utérus constitué par une branche ascendante qui entoure l'acètabulum et qui devient ensuite descendante jusqu'au pore génital ou elle se termine dans un volumineux vagin; l'utérus occupe les aires intra-coecale et coecale; oeufs marron foncé, operculés, quelque peu asymétriques et mesurant environ 0,027 mm × 0,017 mm; vitellogènes situés dans les aires extra-coecale et coecale, le long

de toute la portion descendante des coecums.

Habitat: Cloaque de *Gallinula galeata*.

L'évolution de cette espèce a lieu chez un mollusque du genre *Homalonix* et dure 50 jours à peu près.

Nous avons pu obtenir l'infestement expérimental, en contaminant avec les oeufs à maturité, les feuilles qui servaient à l'alimentation des mollusques, et avons observé l'apparition de Kystes dans l'antenne en 50 jours environ.

Les kystes mûrs contenant des distomules sont très volumineux et fusiformes: ils mesurent environ 10 à 15 mm de long × 2 mm de diamètre et ont un filament souvent deux fois plus grand que la longueur du kyste; la partie du kyste demeurant dans l'intérieur du limaçon est blanche et transparente et porte, à la base du prolongement qui la relie au noyau du sporocyste, des stries longitudinales grises. La moitié de l'antenne du mollusque, qui fait saillie, est d'une couleur jaune sale et présente justement sur la base de l'antenne un anneau gris; l'extrémité de l'antenne a une coloration plus foncée à cause de la présence de six petites taches qui s'y disposent en lignes circulaires; le bout de l'antenne est de même plus foncé. L'antenne renferme dans son intérieur de 11 à 14 distomules de 1 mm à peu près de long. Chez ces distomules, l'acétabulum est plus petit que la ventouse buccale et l'on peut voir, dans leur intérieur, le tube digestif, les rudiments des testicules, l'ovaire et la poche du cirre. Expérimentalement, nous avons obtenu des oeufs au bout de 15 jours à peu près.

Cette espèce n'est pas rare aux alentours de Manguinhos et les mollusques qui l'hébergent sont très fréquents sur les cressons à Rio de Janeiro; nous avons aussi rencontré cet invertébré dans les marécages du Matto-Grosso sur la végétation flottante des fleuves et des lacs.

Leucochloridium parcum TRAVASSOS, 1922. (Planche 50, fig. 33).

1 à 2,1 mm de long × 0,7 à 1 mm de large; corps plat et cymbiforme; acétabulum équatorial, plus grand que la ventouse buccale et mesurant environ 0,53 mm de diamètre; ventouse buccale sous-terminale ayant environ 0,50 mm de diamètre: le champ de la ventouse buccale se trouve à une distance d'environ un diamètre, ou un peu moins, du champ de l'acétabulum; pharynx faisant suite à la ventouse buccale: il est très fort et mesure environ 0,19 mm de long × 0,12 mm de large; oesophage nul; coecums grêles, se dirigeant d'abord en dehors, puis en arrière, et se terminant près de l'extrémité postérieure, sur la zône du testicule postérieur; pore génital sous-terminal, immédiatement au-dessous de la terminaison des coecums; poche du cirre volumineuse ayant un étranglement médian et mesurant environ 0,31 mm de long: elle traverse toute la zône du testicule postérieur; testicules arrondis, aux contours irréguliers, ayant des zônes en contact et des champs partiellement superposés: ils mesurent environ 0,20 à 0,26 mm de diamètre moyen; ovaire arrondi, situé dans la zône du testicule antérieur et dans le champ du testicule postérieur: il mesure environ 0,10 à 0,13 mm. de diamètre; utérus très développé, occupant tout le corps, sauf la surface de la ventouse buccale: ses anses enveloppent les testicules et descendent bien au-delà de la terminaison des coecums; oeufs ayant environ 0,028 mm de long × 0,017 mm dans leur plus grande largeur; vitellogènes extra-coecaux, envahissant partiellement l'aire coecale: antérieurement, ils dépassent les branches intestinales et pénètrent dans la zône de la ventouse buccale; postérieurement ils se placent au milieu de la zône du testicule antérieur.

Habitat: Cloaque d'*Ostinops decumanus,* une fois chez dix oiseaux examinés.

A Angra dos Reis, nous avons aussi rencontré cette espèce chez le *Tachyphonus cristatus brunneus*.

LUTZ, dans son travail sur le *Leucochloridium*, consigne la présence de ce genre chez le *Parra jacana* et le *Passer domesticus;* malheureusement, les figures qu'il nous en donne ne sont pas bonnes. Le parasite de *Parra jacana* se rapproche du *L. flavum* par ses dimensions et s'en différencie par la taille de ses ventouses, tandis que le parasite de *P. domesticus* se rapproche beaucoup du *L. parcum*, quoique son acétabulum soit relativement plus éloigné de la ventouse buccale. On ne peut rien conclure là-dessus, car les figures qu'on a données de ces parasites sont insuffisantes et leur description n'a pas été faite.

Helicometra asymetrica TRAVASSOS, 1922. **(Planche 52, figs. 34—37; Planche 53, figs. 38--42).**

Corps allongé et plat, généralement plié dans le sens longitudinal de façon à affecter la forme d'une gouttière et à s'enrouler en spirale; il mesure environ 28 mm de long × 1 à 1,5 mm de large, étant distendu; cuticule lisse; acétabulum très petit, situé à l'extrémité antérieure du corps et mesurant environ 0,3 mm de diamètre; ventouse buccale petite, à peu près de la même taille que le pharynx: elle est sous-terminale et mesure environ 0,26 mm; pharynx faisant suite à la ventouse buccale, relativement fort et mesurant environ 0,2 mm de long × × 0,13 dans sa plus grande largeur; oesophage très court, ayant 0,1 mm de long; coecums grêles et longs, se terminant à l'extrémité postérieure du corps: ils sont rectilignes; appareil reproducteur situé au-dessus de la moitié du corps, excepté les vitellogènes qui se prolongent jusqu'à l'extrémité postérieure; pore génital latéral, post-acétabulaire, à une distance de 3 mm de l'extrémité antérieure; poche du cirre en forme de virgule, la première partie transversale et la deuxième longitudinale: elle porte un volumineux cirre pourvu d'épines disposées irrégulièrement, (trente et quelques), une «pars prostatica» et une vésicule séminale volumineuse et en forme de pelote; la poche du cirre mesure environ 1,3 mm de long × 0,31 mm dans sa plus grande largeur; testicules arrondis, ayant des champs coïncidents et des zônes très écartées: ils sont latéraux; du côté du pore génital, ils se placent à une distance d'environ 5 mm l'un de l'autre, le testicule antérieur se tenant à une distance d'environ 3 mm du pore génital ou à 6 mm de l'extrémité antérieure; les testicules se trouvent dans l'aire intra-coecale, mais assez proches de l'intestin, y déterminant même quelquefois une petite courbe: ils mesurent environ 0,7 à 0,8 mm de diamètre; ovaire petit, arrondi, situé dans le champ des testicules; il mesure environ 0,46 mm. de diamètre moyen; glande de Mehlis située partiellement dans l'aire ovarienne; utérus très réduit, presque rectiligne, se dirigeant d'arrière en avant; il se place entre l'ovaire et le pore génital, et se termine dans un vagin presque de la même taille que la poche du cirre; l'utérus renferme des oeufs en petite quantité, qui mesurent environ 0,163 mm de long × 0,092 mm dans leur plus grande largeur; vitellogènes très développés, disposés latéralement sur les branches intestinales qui en général restent cachées: ils sont constitués par des follicules très petits, mais extrêmement nombreux; postérieurement ils atteignent l'extrémité du corps; antérieurement, celui qui se trouve du côté du pore génital se termine tout au-dessous de la zône du testicule postérieur, et celui qui est du côté opposé atteint la zône de la poche du cirre; vésicule excrétrice ayant un tronc impair et deux branches presque transversales en dehors de la terminaison des coecums.

Habitat: Intestin grêle de l'*Iguana tuberculata*.

Tous les trois exemplaires examinés étaient parasités.

Nous avons remarqué deux sortes d'anomalies chez cette espèce, l'une touchant au vitellogène qui, du côté opposé au pore génital, peut dépasser la zône de ce pore (fig. 40), ne pas atteindre cette hauteur (fig. 42), ou encore présenter des interruptions dans son parcours (figs. 42 et 43); situé du côté du pore génital, il peut, en outre, dépasser un peu la zône du testicule postérieur (fig. 41) ou même atteindre l'ovaire (fig. 40).

L'autre modalité d'anomalies est représentée par un déplacement du testicule postérieur qui va se placer du côté opposé à l'autre testicule et à l'ovaire, sans y entrainer d'autre altération concernant le vitellogène qu'une petite interruption de cet organe, faisant place au testicule (fig. 45).

Cette espèce se rapproche beaucoup de *H. magniovatum* ODHNER, s'en distinguant par la situation de ses vitellogènes qui, sur l'un des côtés, se prolongent au-delà de la zône du testicule postérieur. Les anomalies rapportées plus haut nous permettent de conclure, cependant, que les deux espèces sont identiques et que la forme décrite par ODHNER ne représente qu'une variation de type, car, chez les innombrables spécimens examinés, nous n'avons jamais remarqué la terminaison des vitellogènes sur un même plan transversal.

Clinostomidae LUEHE, 1901.

Cette famille se rapproche extrêmement des *Harmostomidae,* dont elle ne s'écarte que par la forme de son extrémité antérieure et par sa ventouse buccale qui est peu développée. La forme des coecums ne les différencie que très peu, car quelques uns des *Harmostomidae* (sous-genre *Postarmostomum)* peuvent présenter une forme sinueuse, ce qui arrive généralement chez les *Clinostomum.* Dans ces deux familles, la situation de l'ovaire est la même, la poche du cirre très semblable, l'utérus, peu sinueux et très large chez les *Clinostomum* devient plus mince et sinueux chez les *Harmostomidae,* mais présente toujours, d'une façon générale, chez l'une et l'autre de ces deux familles, une branche ascendante et une branche descendante. *Nephrocephalus* et *Odhneriotrema* (n. g.) ressemblent tellement l'un à l'autre que nous avons préféré, au commencement, les rapprocher des *Harmostomidae.* La disposition de leur extrémité antérieure peut être interprétée comme une adaptation convergente dûe à leur *habitat,* car les organes de fixation des Trématodes varient évidemment, suivant la localisation de ces parasites. *Nephrocephalus,* d'autre côté, présente un développement embryonnaire qu'on n'observe pas chez les deux autres familles, mais c'est là un caractère particulier aux genres *Nephrocephalus* et *Odhneriotrema* qui, tout en les plaçant dans une position très remarquable dans leur famille, les fait rapprocher en outre des *Philophthalmidae* et des *Cyclocoelidae.* Quant aux vitellogènes, il existe une différence remarquable entre les deux groupes, car l'un en possède, coecaux et extra-coecaux, avec follicules peu nombreux, tandis que ceux de l'autre sont extra et intra-coecaux, avec, au contraire, des follicules très nombreux. Dans ce cas particulier, les deux genres en question tiennent encore une position intermédiaire.

Jusqu'à ces derniers temps, les deux genres *Clinostomum* LEIDY (1) et *Nephro-*

(1) LEIDY a créé le genre *Clinostomum* en s'en tenant à des métacercaires de *Clinostomidae,* trouvées chez des poissons de l'Amérique du Nord. Certains auteurs ont cru cette métacercaire identique à celle du *D. heterostomum* RUD., et, cela admis, le *Clinostomum gracile* LEIDY serait le *Distoma heterostomum* RUD. 1809 même. L'identification en est cependant difficile, non seulement parce que la description de LEIDY est très sommaire, mais aussi parce qu'il s'agit d'une forme qui n'est pas à maturité. Le *Distoma heterostomum,* dans sa forme adulte, n'ayant jamais été rencontré en Amérique, il nous semble déraisonnable de l'identifier avec le *Clinostomum gracile* qui très probablement, doit être le *C. marginatum* même, ou une espèce proche de ce Trématode. Si cela, est, le type *Clinostomum* est une espèce américaine et doit être regardée comme très rapprochée du *C. marginatum,* sinon identique à ce parasite.

cephalus ODHNER étaient classés dans la famille *Clinostomidae*. Le genre *Clinostomum* présente cependant un grand nombre d'espèces ayant des caractéristiques suffisantes pour être partagé en trois groupes bien nets. Dans le premier groupe, nous avons le *Clinostomum heterostomum* caractérisé par la présence de longues ramifications sur la surface externe des coecums, au-dessous de la zône acétabulaire: nous désignerons ce groupe sous le nom d'*Euclinostomum* n. g. Dans le second rentreront les autres espèces, excepté le *Clin. dimorphum* (DIESING, 1850); les caractères de ce groupe sont fournis par l'absence des ramifications de l'intestin, qui s'y trouvent remplacées par de petites saillies distribuées sur le côté externe et interne des coecums, sur toute l'étendue de cet organe: à ce groupe appartient le *C. gracile*, type du genre. Le troisième groupe, enfin, représenté par le *Clin. dimorphum* présente une disposition intestinale semblable à celle du second groupe, s'en différenciant toutefois par la forme de son corps; celui-ci est en effet extrêmement allongé et les organes de la reproduction en occupent la partie supérieure, les vitellogènes se tenant très éloignés de l'acétabulum. Pour ce groupe WITENBERG a proposé la dénomination d'*Ithyoclinostomum*.

Nous considérons donc l'ancien genre *Clinostomum* comme constitué par trois genres dont les types sont respectivement: *Clin. heterostomum*, *Clin. marginatum* et *Clin. dimorphum*.

Le genre *Nephrocephalus* ODHNER, 1902 n'est représenté que par l'espèce type et par une autre que nous avons décrite. En 1924, BAER a décrit sous le nom d'*Opisthophalus fuhrmanni* n. g. n. sp. un Trématode qu'il a cru devoir classer parmi les *Harmostomidae*. Eh bien ! en comparant la description de ce parasite avec la description de *Nephrocephalus*, donnée par ODHNER, on a l'impression exacte de l'identité de ces deux genres, voire même des deux espèces; il faudrait admettre une erreur d'étiquetage du matériel sur lequel BAUER a effectué son travail, et qu'il dit provenir de l'intestin grêle d'*Hypotragus beckeri*. A l'appui de cette hypothèse, nous avons la provenance du parasite, ainsi que l'existence de matériel de crocodile dans la collection de BAER.

En comparant mieux notre *N. microcephalus* avec le *Nephrocephalus* décrit par ODHNER, nous fûmes induits à le ranger dans un genre à part, que nous avons désigné du nom d'*Odhneriotrema* n. g.

D'après WITENBERG le genre *Harmotrema* doit entrer dans la famille *Clinostomidae* comme une forme intermédiaire entre *Harmostomidae* et *Clinostomidae*. Nous préférons cependant le maintenir parmi les *Harmostomidae* auxquels, nous semble-t-il, il se rattache par de plus grandes affinités.

La famille *Clinostomidae* se trouve donc constituée de la façon suivante:

Clinostomidae LUEHE, 1901.

Clinostomum LEIDY, 1856.
Euclinostomum TRAV., 1928.
Ithyoclinostomum WITENBERG, 1826.
Nephrocephalus ODHNER, 1902 (= *Opisthophalus* BAER, 1924).

Odhneriotrema TRAV., 1928.

Ces deux derniers genres constituent un groupement différent de trois premiers par la présence d'un miracidium ayant une tache oculaire et des raies dans les oeufs logés dans la matrice; ces deux genres pourraient par là être placés dans la catégorie des sous-familles: *Clinostominae* et *Nephrocephalinae*.

Euclinostomum TRAV., 1928.

Clinostomidae dont les coecums ne présentent de ramifications que sur leur

face externe, au-dessous de la zône acétabulaire.

Espèce type: *Euclinostomum heterostomum.* (RUD. 1809).

Habitat: Cavités buccale et oesophagienne d'*Ardeiformes*, métacercaires de poissons.

Clinostomum LEIDY, 1856.

Clinostomidae à coecums non ramifiés, ne présentant que des petites saillies sur les faces interne et externe de ces organes, sur toute leur étendue.

Espèce type: *Clinostomum gracile* LEIDY, 1856. (? =*Clin. marginatum* (RUD. 1819).

Habitat: Cavités buccale et oesophagienne d'*Ardéiformes*, métacercaires de poissons.

Clinostomum marginatum (RUDOLPHI, 1819).

Nous avons trouvé cette espèce dans la cavité buccale des oiseaux suivánts:

Ardea cocoi L. 8 fois sur 15 oiseaux examinés.

Herodias egretta (WILS.). 3 fois sur 16 oiseaux examinés.

Nycticorax naevius (BODD.). 2 fois sur 20 oiseaux examinés

Cette espèce est très fréquente chez les *Ardéididés* des alentours de Rio de Janeiro et à Angra dos Reis. Ses formes jeunes sont aussi trouvées fréquemment chez les poissons d'eau douce, les plus divers, de sorte qu'il semble n'y exister aucune spécificité pour les métacercaires. Quelquefois, ils en sont énormément infestés: on rencontre alors des Trématodes, non seulement sous la peau des poissons, mais aussi dans les branchies, les muscles, et les organes de la cavité générale de ces animaux.

Clinostomum detruncatum BRAUN, 1899.

Trouvé chez le *Jabiru americanus* (L.), 4 fois sur 6 oiseaux examinés, ainsi que chez *Herodias egretta* (WILS.).

Clinostomum sorbens BRAUN, 1899.

Dans la cavité buccale et l'oesophage de *Ardea cocoi.*

Clinostomum heluans BRAUN, 1899.

Trouvé dans l'oesophage et dans la cavité buccale d'*Ardea cocoi*, une fois sur 15 oiseaux examinés, soit 6,6 %.

Ithyoclinostomum WITENBERG, 1926.

Clinostomidae très grand et ayant la partie antérieure du corps très allongée; acétabulum près de la ventouse buccale; glandes génitales et utérus occupant le tiers postérieur du corps; vitellogènes atteignant à peine l'équateur; intestin sans ramifications, n'ayant que de petites saillies latérales.

Espèce type: *I. dimorphum* (DIESING, 1850).

Habitat: Oesophage d'*Ardéididés.*

Ithyoclinostomum dimorphum (DIESING, 1850).

Nous avons trouvé cette espèce chez *l'Ardea cocoi.*

Odhneriotrema TRAV., 1928.

Clinostomidae. Ventouse buccale très réduite, acétabulum volumineux se fixant fortement sur l'animal; pharynx petit; oesophage nul; intestin formant des anses, surtout à la partie ántérieure du corps et se terminant tout près de l'extrémité postérieure; pore génital médian, tout au-dessus ou au niveau de la limite supérieure de la zône ovarienne; poche du cirre volumineuse et infléchie, ayant un cirre, une «pars prostatica», et une vésicule séminale pelotonnée: elle se trouve entre les testicules; testicules arrondis, très éloignés l'un de l'autre et placés dans le même champ; vagin musclé; utérus constitué par une branche ascendante et sinueuse touchant à peine la zône acétabulaire, et une branche des-

cendante pareillement sinueuse; ovaire petit, situé immédiatement au-dessus de la zône du testicule postérieur et sous-médian; vitellogènes constitués par des follicules très petits: ils se trouvent dans les aires coecale et extra-coecale et s'étendent depuis le dessous de la zône acétabulaire jusqu'à l'extrémité postérieure du corps.

Espèce type: *Odhneriotrema microcephala* (TRAVASSOS, 1922).

Habitat: Oesophage du *Caiman sclerops*.

Odhneriotrema microcephala (TRAVASSOS, 1922).
(Planche 54, figs. 43–44).

Parasite volumineux ayant environ 12 à 25 mm de long × 3 à 5 mm de large; cuticule lisse; la formation que le corps présente à sa partie antérieure est semblable à celle des autres *Clinostomidae*, mais elle y est moins accentuée; acétabulum très développé, pré-équatorial, ayant environ 1,8 mm de diamètre; ventouse buccale rudimentaire, ayant environ 0,7 à 1 mm de diamètre; pharynx faisant suite à la ventouse buccale et ayant environ 0,40 à 0,50 mm de diamètre; oesophage très court, ayant environ 0,3 mm de long; coecums longs et larges, aux contours irréguliers, et sinueux surtout à la portion antérieure du corps: leur prèmière partie se dirige en avant jusqu'à la zône ovarienne, qu'elle touche; postérieurement, elle se termine près de l'extrémité du corps, les deux coecums s'y tenant très proches l'un de l'autre; pore génital situé à la partie postérieure du corps, immédiatement au-dessus de la zône du testicule postérieur et à la limite supérieure de la zône ovarienne; poche du cirre très développée et infléchie de façon à former, à sa portion proximale, un angle aigu: elle s'étend depuis la zône du testicule postérieur jusqu'à la zône du testicule antérieure et mesure, chez les plus grands exemplaires, 7 mm de long à peu près; la poche du cirre possède un volumineux cirre protractile, une longue «pars prostatica» et une longue vésicule séminale, mince et en forme de pelote, qui se trouve située sur la portion descendante de la poche du cirre; testicules situés dans le même champ et ayant des zônes très écartées: ils sont arrondis, ont un contour régulier et mesurent environ 0,5 à 1 mm de diamètre moyen; ovaire très petit, situé dans le champ testiculaire et immédiatement au-dessous de la zône du testicule postérieur: il mesure environ 0,3 à 0,4 mm de diamètre: utérus constitué par une branche descendante pareillement sinueuse: les anses utérines ne se posent jamais les unes sur les autres du même côté ou du côté opposé; l'utérus se termine dans un puissant vagin musclé qui s'étend depuis la zône du testicule anterieur jusqu'au pore génital; antérieurement l'utérus atteint à peine la limite inférieure de la zône acétabulaire; oeufs à coque mince, volumineux: ceux de la branche descendante et surtout ceux du vagin out un miracidium bien développé présentant une tache oculaire très nette et, à leur partie postérieure, un sporocyste déjà formé, tout comme on le remarque chez les *Philiphthalmidae* et les *Cyclocoelidae;* les oeufs mesurent environ 0,134 mm de long × 0,063 mm dans leur plus grande largeur; vitellogènes constitués par de petits follicules: ils se trouvent dans les aires coecale et extra-coecale et s'étendent depuis la limite inférieure de la zône acétabulaire jusqu'à la zône du testicule postérieur et, quelquefois même, en dessous: généralement on a de la peine à les observer; la vésicule excrétrice n'a pu être nettement observée: on ne voit qu'un tronc qui se perd au-dessous du testicule postérieur.

Habitat: Oesophage du *Caiman sclerops* GRAY.

Sur les huit caïmans examinés, trois étaient parasités.

"PESTE DOS POLMÕES"

pelo

DR. OCTAVIO DE MAGALHÃES

(Com as estampas 55 – 60).

Cada vez mais nos interessa o estudo deste capitulo curioso da pathologia animal.

Pelo que conheciamos, de trabalhos raros sobre o assumpto, parecia tratar-se de uma molestia de curto cyclo, limitada aos bezerros, sem significação consideravel na pathologia.

Aprofundámos nossos trabalhos, e o que nos appareceu foi um immenso campo de pesquizas, não desbravado, conhecido aos pedaços e mesmo assim deffícientemente. Da nossa ultima Nota (1), nestas Memorias, para cá, a messe cresceu.

Conhecemos dados historicos, geographicos, clinicos, anatomo-pathologicos ineditos uns, mal sabidos outros. Reforçámos trabalhos anteriores; iniciámos, novos. Convinha registrar isso tudo. E' o que vamos fazer, crentes, firmemente crentes, que os estudos, as pesquizas não chegaram ainda ao fim. No artigo das Memorias do Instituto (2), dissemos acreditar ter sido VRYBURG quem primeiro descreveu, em 1907, na ilha de Sumatra, cidade de Deli, uma forma — a cutanea — da molestia. Isso mesmo nos bezerros. Propuzémos até para a molestia o nome de quem julgavamos ter sido o primeiro a assignalar o mal. Dahi—molestia de VRYBURG. No emtanto, mergulhando nas citações bibliographicas, pensando sempre nas pesquizas, fomos encontrar argumentos que nos levam a suppôr ter sido o mal identificado, na propria America do Sul, por O. VOGES

(1) Peste dos Polmões. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, T. XIX, Fasc. II. Anno 1926.

(2) Peste dos Polmões. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. T. XVI, Fasc. I, 1923, p. 71-286.

(3) cinco annos antes.

Este pesquizador allemão estudando a epidemia de peste bubonica, em 1899, no Paraguay, fez uma excursão ao interior deste paiz, e descreveu nos bezerros e bovideos novos — uma molestia, conhecida pelos indigenas pelo nome de «Paleta Rurú», e constituida por phlegmões peri-articulares.

Lemos o artigo original do auctor. A molestia é nem mais nem menos a fórma «articular» ou «pseudo articular» da Peste dos Polmões. (Caruára de alguns dos nossos Estados. Vide photographia nº 6).

O microbio descripto, com differenças que não significam grande cousa, é o mesmo visto por VRYBURG, em Deli, e, entre nós, por HENRIQUE MARQUES LISBOA, EZEQUIEL DIAS e O. MAGALHÃES.

As differenças do microbio de VOGES do de VRYBURG—, referem-se ao poder pathogenico para os coelhos, ratos e mesmo porcos da India, e bem assim quanto á resistencia ao calor e vida anaerobica.

No nosso artigo de 1923, nas Memorias, encontrará o leitor a explicação destas differenças, que, segundo cremos, teriam desapparecido si VOGES se demorasse no estudo do microbio.

O bacillo deverá, pois, chamar-se de VOGES—VRYBURG (1902-1907).

HAASE (4 e 5) descreveu, na Guatemala, uma «Manqueira», differente da provocada pelo «Clostridium Chauveei», constituida por tumores peri-articulares. Quer photographias quer desenhos são expressivos. O auctor descreve tambem abcessos cutaneos e musculares. Não póde haver a menor duvida: é a mesma «Peste dos Polmões».

Segundo affirma VOGES, o Prof. Dr. ROBERT WERNICK, da Universidade de Buenos Aires, e seu discipulo, o Veterinario GONZALEZ HERRERA, haviam estudado já, em Entre Rios, Argentina, identica molestia, denominada pelos Indios «Cawhuá», de onde provavelmente veio Caruára, e tambem Caruá.

Estes auctores não conseguiram, porém, identificar microbio algum.

VOGES considera o que elles chamam a «Manqueira» brasileira — tambem a mesma molestia. Aqui o auctor allemão se enganou e a informação que lhe forneceram foi falha.

A «manqueira» brasileira é molestia de outra natureza, e, em nenhum Estado do Brasil, mórmente nos do Sul, encontramos a «Peste dos Polmões» com esta designação.

HUTYRA e MARECK dizem que os «Polmões» já foram descriptos pelos Srs. RAYMOND e SCHEALTER (em Madras) na India. A nossa hypothese, que o mal não era nosso, e sim importado da ASIA, vae, aos poucos, tendo plena confirmação.

C. MENSE pensa terem esses abcessos semelhanças com os descriptos por KULZ (6 e 7), e ZIEMANN (8) na raça humana, na Africa. Nós já nos haviamos referido, (ob. cit. M. I. O. C., 1923), neste terreno, ao trabalho de BOUFFARD, de 1920.

A synonymia cresceu, e a moles-

---

(3) VOGES, O.—Beobachtungen u. Studien über eine in Südamerika bei jungen Rindern vorkommende Erkrankung der Extremitäten. Centralbalt. f. Bakteriol. I. Abt. Orig. 31. S. 136. 1902.

(4) HAASE, G.—Uber Manqueira der Kälber und deren Behandlung. Briefliche Mitteilungen aus Prof. KNUTHO, 1909.

(5) HAASE, G.—Muskelabszesse bei Rindern in Guatemala. Briefliche und mündliche Mitteilungen aus Prof. KNUTHO, 1909.

(6) KÜLZ, L.—Krankheiten der Bewegungs—Organe. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete. 1907-08. S. 242. 1910.

(7) KÜLZ, L. -Der tropische Muskelabszess (Myosites purulenta tropica) Arch. f. Schiff. u. Trop. Hyg. 16. S. 313. 1912

(8) ZIEMANN, H.—Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete. 1907. 1908. S. 217.

tia, a principio do Estado de Minas, depois do Brasil e da America do Sul, tornou-se, por um conhecimento mais amplo e profundo da questão, uma entidade da nosologia Universal.

Parece, porém, que a proximidade dos Tropicos modifica-lhe, de algum modo, os aspectos clinicos e microbiologicos.

Temos, pois, como synonymias, além das já conhecidas:

Dysenteria neonatorum	Estados Unidos
	Europa
Diarrhéa neonatorum	America do Sul.
Paleta—Rurú	Paraguay.
Cawhuá	Argentina.
Manqueira	Guatemala.
Abcessos musculares	Guatemala.
Phlegmoni peri-articularis bovina (Voges)	Paraguay.
Tumores	Acre.
Abcessos ou Phlegmões peri-articulares	Uruguay e Paraguay.
Caruá	Estado de Minas.

Até hoje umas 20 synonymias para a mesma molestia. E' a melhor prova de quanto é preciso observar, pesquizar, estudar e comparar para resolver um problema da biologia !

Quando escrevemos nossa primeira «Nota Prévia», em 1920, e o nosso trabalho de maior tomo, em 1923, não conheciamos os escriptos nem as ideias destes auctores.

Fizemos então uma descripção da molestia que estas escavações historicas só vem confirmar.

Apenas cada um dos que nos precederam viu uma parte, limitada, é certo, da verdade clinica, e nella se insulou.

Um viu a forma intestinal; outro a cutanea ou um epizodio della — a articular. Cada qual viu uma molestia nova.

Elaborámos, a principio, no mesmo erro. Foi preciso a panzootia de 1919, em Minas Geraes, e os, já hoje alguns annos de trabalhos ininterruptos, para que a synthese da entidade morbida fosse realizada.

Descrevemos mais a forma «agúda», a forma chronica «toxica», as formas «anomalas» e identificámos a forma «Intestinal» da molestia, que todas corriam com outros nomes e outra etiologia. A «Peste dos Polmões», desde o inicio, sob todas as suas modalidades clinicas, foi considerada uma molestia exclusiva dos bovideos de tenra edade. Demonstrámos que ella ataca os bovideos de todas as edade e raças, com a mesma violencia; a questão é apenas de lugar, e, do que, sem receio de corar, poderiamos chamar «genio epizootico».

A forma intestinal, por exemplo, era considerada exclusiva dos bezerros recem-nascidos. Temos, todavia, apurado epizootias desta modalidade de Peste dos Polmões em bovideos adultos.

Na cidade do Pará, Estado de Minas, presenciámos o seguinte surto epizootico, que julgamos uma verdadeira experiencia de laboratorio. Os fazendeiros ainda julgam a pneumoenterite ou diarrhéa molestia exclusiva dos bezerros. Esquecem-se que a Peste dos Polmões poupa quasi sempre os adultos porque estes já foram immunizados, quando novos, por ataques severos ou brandos do mal. Dahi só vaccinárem os animaes novos. Na fazenda do Sr. JOSE' MELLO FRANCO (Fazenda da Limeira, cerca de legua e meia da cidade de Pará) existiam cerca de 120 vaccas com 91 bezerros recem-nascidos. Estes haviam, ao nascer, sido vaccinados contra a «Peste dos Polmões». No inicio das «aguas», fim de Outubro deste anno, começaram a morrer as vaccas com a seguinte symptomatologia: Tristeza, diarrhéa, a principio escura, depois sanguinolenta, febre intensa, dyspnéa, baba ligeira, grossa, anorexia, morte dentro de 12 e 48 horas. Morreram, em 4 dias, cerca de 30 vaccas. Os exames mostraram tratar-se de Pneumoenterite. Pois bem, os 91 bezerros vac-

cinados, 30 dos quaes mamavam nestas vaccas, nada tiveram.
Pois bem, os 91 bezerros vaccinados, 30 dos quaes mamavam nestas vaccas, nada tiveram.

Era a segunda vez que presenciavamos facto semelhante, na mesma zona.

A «Peste dos Polmões» propriamente dita já foi identificada, além dos lugares citados, mais nos seguintes:

India (Asia).
Guatemala (America Central)
Argentina.
Paraguay.
Uruguay.

Brasil { Territorio do Acre
Amazonas.
Pará
Nordeste brasileiro.
Numerosos municipios mineiros.

Os mappas juntos dão uma ideia desta extensão geographica.

Ha ainda para assignalar em a nossa colheita bibliographica — ás ideias de TITZE e WEICHEL (Berliner tierärstliche Wochenschift. 1908 — p. 458 — Arbeiten aus dem Kaizerlichen Gesundheitsamte 1910, t. 33. WEICHEL Diss. Bern 1909), sobre a natureza do agente causador da chamada «Dysentéria dos Bezerros» (neonatorum), ou como se costuma chamar entre nós «Pneumoenterite ou Cursos»», fórma clinica intestinal da «Peste dos Polmões».

Diziam-no um «virus filtravel». As experiencias neste sentido, foram, porém, negativas nas mãos delles.

Em 1913 o Sr. CHARLES CONREUR (Revista de Veterinaria e Zootechnia Anno III, XII, 1913. nº 6 p. 428) em resposta a uma consulta emitte a mesma hypothese, em «Nota», de algumas linhas, com respeito á «Peste dos Polmões» propriamente dita. Quando escrevemos a nossa primeira «Nota previa» (Brasil Medico, Fevereiro de 1920) desconheciamos essas ideias e escriptos. Aliás a «Nota» do Sr. CONREUR, nem chega a ser um artigo. Em todo caso manda a nossa lealdade scientifica que assignalemos estes percursores que encontrámos em nossas escavações historicas.

Nas observações clinicas registradas em nossos trabalhos (ob. cit. M. I. O. C., 1923, p. 125) assignalámos a salivação abundante, no inicio da molestia e tão intensa, ás vezes, que poderia lembrar á Febre aphtosa». Ha para justificar esse augmento de secreção pequenas lesões da mucosa buccal, que já haviamos annotado, e, hoje, vamos rectificar em alguns pontos.

Podemos ver os rebordos das gengivas, na arcada dentaria inferior, tumefactos e ligeiramente avermelhados. Nos rebordos superiores, notamos manchas arredondadas, avermelhadas, com centro mais carregado, uma fina aureola branca em torno deste centro (vide desenho nº 1), e para fóra, finalmente, uma orla de côr rosea esbatida. Chamamos tambem aqui a attenção ainda para as lesões cutaneas, que temos visto nas differentes modalidades clinicas da «Peste dos Polmões», e rotulámos de lesões *trophicas*. São pelladas, «impinges» sem parasitos, que expressam tambem, como a paralysia já descripta, (O. M. ob. cit. 1923) perturbações do systema nervoso ou do endocrino. Aliás a *atrophia* geral dos animaes, que escapam a qualquer das modalidades da molestia, é um dos melhores elementos para o diagnostico retrospectivo.

No artigo das Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, de 1926, no capitulo — Lesões — fallámos nos Polmões internos, dividindo-os em parenchymatosos e cavitarios. Apresentámos, pela primeira vez, o hepatico. Mostramos, hoje, um figado de uma fórma mixta, cujos «Polmões» foram esvasiados, deixando apenas as cavernas vasias, e as capsulas que barravam o pús. (Photographia nº 1). A photographia nº 2 é um exemplo do Polmão ca-

vitario, intra-pleural: (a) pleura parietal, e justa-pulmonar, (b) pleura visceral. O caso ao qual pertence esta interessante peça anatomica é digno de nota. Pulmão do bezerro nº 10 V, vindo da Estação de Codisburgo, E. F. C. do Brasil, Estado de Minas. Nesta localidade já haviam morrido de diarrhéa ou pneumoenterite numerosos bezerros recem-nascidos. Ninguem lá falava em «Peste dos Polmões». O que havia era a «Diarrhéa Neonatorum» dos bovideos.

O animal da nossa observação tinha já 18 dias de vida. Apresentava, ha 4 ou 6 dias, uma diarrhéa fétida, intensa, ora preta ora sanguinolenta. Apresentava lacrimejamento, pellos arrepiados, falta de appetite, dyspnéa, febre regular e grande «*tristeza*». O exame cuidadoso da pelle nada revelou. Era um caso *puro* de pneumoenterite.

Pois bem a necropsia denunciou além da «Enterite» caracteristica, da pneumonia não menos typica, «Polmões» intra—pleuro-parietal e justa—pulmonar, o que mais é — numerosos Polmões *miliares* pelo parenchyma dos pulmões. Os ganglios do mediastino e do mesenterio estavam livres. (Phot. nº 3).

Os 2 primeiros «Polmões» têm apenas o interesse do primeiro registro. Já não assim os ultimos. A impressão pelo exame macroscopico era de uma tuberculose bacillar de KOCH nitida. Havia verdadeiros grãos de «milho», de tamanho vario, duros, resistentes, alguns fazendo já saliencia na superficie do pulmão, com aspecto ligeiramente amarellado. Abertos deixavam escorrer um pús caseoso, branco ou branco amarellado, ligeiramente fétido. Observando com cuidado viamos que os orgãos apresentavam uma fina capsula barrando o pús. A' primeira vista, quando reparados, lembravam (vide lett. A. Fig. 3) uma tuberculose bacillar, miliar, ou, quando reunidos, uma pneumonia caseosa, não rara nos bovideos. (Frõhner). Os esfregaços de pús e os córtes histologicos afastaram o bacillo de KOCH. Eram verdadeiros «Polmões miliares» que, provavelmente, com o tempo, pela fusão, attingiriam ao abcesso ou «Polmão» já descripto em nosso artigo de 1923 (loc. cit.) (vide photographias nºs. 1, 2, 3). Nos esfregaços de pús encontrámos bacillos com os caracteres dos de VOGES — VRYBURG e, principalmente, em enorme quantidade, o *Diplococcus polmonis*, var. «b». Nos córtes não ha cellulas gigantes ou epitheliaes. Ha uma massa central caseosa, uniforme ou deixando ainda perceber aqui e alli vestigios do tecido nobre. Em ilhas ou espalhados, grandes quantidades do *Diplococcus* polmonis, var. «b» e bacillos com os caracteres dos de VOGES—VRYBURG. Cercando o pús, uma ganga de leucocytos polymorpho-nucleares e tecido conjunctivo néoformado, em fina cercadura.

Os vasos da região estavam turgidos de sangue e fibrina, bem como alguns alveolos mais proximos. Esse processo congestivo é intenso e extenso. Em torno do micro-abcesso notava-se uma dilatação alveolar e, ao largo, o processo pneumonico já conhecido. Colhemos ainda alguns dados sobre a hematologia que vamos registrar:

Bezerro 9 c (Mal triste) Pneumoenterite. Fórma intestinal pura. Diarrhéa sanguinolenta. Tristonho. Pellos arrepiados. Temp. 38º2. Lacrimejamento. Quasi não comia. 5 dias de molestia e 40 de vida. Morte em 10 dias. Colhemos larvas de *Boophilos microplus* sobre o animal.

Hemoculturas em:

Caldo de vitello + sôro de boi.
Agar sangue de boi.
Agar sangue de coelho.
Caldo simples.
Agar simples.
Caldo e filtrado de intestinos.
Caldo + sôro de cavallo.

Incubados na estufa a 37ºC., permaneceram estereis até 24, 48 e 72 horas.

Com as fezes deste bezerro inoculamos um cabrito, por via gastro-intestinal (12 gr. de fezes emulsionadas em cerca de 100 c. c. de sôro physiologico).

Com sangue (20 c. c.) inoculámos, por via intravenosa, outro cabrito. O 1º contrahiu a molestia typica e morreu. O 2º immunizou-se contra a inoculação posterior, com as fezes do cabrito nº 1.

Hematologia.

A contagem global revelou:

Hematias — 9.792.000 por millimetro cubico.
Leucocytos 34.800 por millimetro cubico.

Hematias de apparencia normal.

E a contagem especifica, em esfregaços corados pelo Giemsa—May—Grünwald:

Neutrophilos	60 %
Eosinophilos	0 %
Basophilos	0 %
F. transição	12 %
G. lymphocytos	17 %
Peq. lymphocytos	11 %
G. mononucleares	0 %
	100 %

A taxa da hemoglobina, verificada pelo Talqvist revelou 100 %, e o tempo de coagulação, pelo methodo de Salbrazés de 1' e 5".

Bezerro AAB — Diagnostico: «Peste dos Polmões».

Cerca de 4 mêzes de edade. Fórma chronica, cutanea, grave.

Hemoculturas:

Como no bezerro 9, e permaneceram estereis até 72 horas.

Hematologia: Contagens: a) global

1) Hematias	3.648.000 mill3
2) Leucocytos	74.000 mill3.

b) Especifica:
May—Grünwald
Giemsa.

Neutrophilos	53 %
Eosinophilos	0 %
Basophilos	0 %
F. transição	2 %
Peq. lymphocytos	38 %
G. lymphocytos	6 %
G. mononucleares	1 %
	100 %

Elementos do pús:

Neutrophilo	0 %
Eosinophilos	18 %
Basophilos	0 %
F. transição	0 %
P. lymphocytos	75 %
G. mononucleares	0 %
Hemoglobina	80 %
	100 %

Os leucocytos estavam profundamente deformados; as hematias bem conservadas.

Notámos uma auto—agglutinação rapida, intensa, dos globulos vermelhos, á temperatura de laboratorio.

Morte com 31 dias de molestia.

Bezerro AAA — Diagnostico: «Peste dos Polmões».

1 mez de vida. Fórma mixta, accentuadamente intestinal. Raros «Polmões» cutaneos. Diarrhéa abundante e arthrite. Morte.

Hematologia: Contagens: a) global

1) Hematias	5.728.000 mill3
2) Leucocytos	22.600 mill3

b) Especifica:

Neutrophilos	17 %
Eosinophilos	0 %
Basophilos	4 %
F. Transição	6 %
P. lymphocytos	40 %
G. lymphocytos	33 %
G. Mononucleares	0 %
Hemoglobina (Talqvist)	90 %
	100 %

Elementos do pús:

P. Neutrophilos	45 %
P. Eosinophilos	8 %
P. Basophilos	0 %
F. Transição	0 %
G. Lymphocytos	0 %
P. Lymphocytos	47 %
G. Mononucleares	0 %
	100 %

Poykylocytose. Polychromatophila.

Estes typos de 3 das fórmas da molestia são dignos de estudo. Antes de proseguir vamos analysal-os.

Verificámos: 1º «*Anemias*», (o que já annotámos no trabalho de 1923), nas fórmas chronicas. Parece que a anemia é funcção de tempo e não de intensidade da molestia. Com a molestia aguda, embora mortal, não ha anemia. Com a molestia chronica, ainda que benigna, desenvolve-se a anemia. Com o bezerro AAB apurámos a maior cifra de leucocytos até hoje registrada: 74.000 por mill3. A fórma «intestinal pura» mostrou a mesma fórma hematologica que as outras da molestia. Approxima-se de alguns typos de fórmas cutaneas, graves (Mem. I. O. C. 1923, p. 132, obs. 12).

PÚS

A difficuldade na contagem dos leucocytos, no pús, e a diversidade que certamente se encontra, reside em que os microbios desses abcessos têm alto poder cytolytico e o pús só apresenta, por isso, fragmentos irreconheciveis de cellulas. Só no inicio da formação dos «Polmões» ou na margem dos abcessos podemos encontrar leucocytos perfeitos, em condições de bôas contagens.

De 1913—23 já haviamos verificado que a doença ataca naturalmente tambem os caprinos.

A primeira observação foi em Buenopolis (Estado de Minas). Vimos ahi nesses animaes a molestia natural sob a forma cutanea (Polmões propriamente ditos), Não seria um processo mais pratico, de conservar o «virus» nos laboratorios ? Dos dois cabritos inoculados com fezes e sangue do bezerro 9 c. o 1º (o das fezes, via oral) teve diarrhéa fetida, abundante, esverdeada, pello arrepiado, dyspnéa, falta de appetite, «tristeza», emmagrecimento rapido, e *morte* em 12 dias. O periodo da incubação foi de cerca de 6 dias. Não apresentou «Polmões» cutaneos apezar de cuidadosamente catados. Era forma intestinal nos caprinos (Pneumoenterite).

A necropsia revelou: Pneumonia dupla, multilobar. «Polmões» milliares no parenchyma pulmonar identico aos do bezerro 10 V. (molestia natural).

Enterite generalizada. Insulámos do figado, coração, pús dos polmões pulmonares, germens com os caracteres dos *Diplococcos polmonis* var. «b» e bacillo VOGES—VRYBURG.

O exame microscopico dos orgãos demonstrou:

Intestinos: Infiltração notavel, principalmente de grandes mononucleares, em quasi toda a mucosa. Edema desta região. Formação, em alguns pontos, de pseudomembranas fibrino-cellulares. Derrame fibrinoso na serosa. Esphacélo da mucosa em pontos diversos.

Baço: Hemorrhagia em lençol. Atrophia da polpa esplenica.

Pulmões: Pneumonia alveolar cellulo-fibrinosa. Micro-polmões, identicos aos do bezerro 10 V. Ao centro, massa purulenta, uniforme, corada em roseo (Mac Callum), aonde raro fragmento de elementos nobres é possivel divizar. Logo para fóra dessa massa uma cercadurã de polymorpho-nucleares em mixtura ao tecido pulmonar mais ou menos degenerado. Para fóra, em perfeita cercadura ao micro-abcesso, tecido conjunctivo néoformado, infiltrado de leucocytos. Ao largo o processo pneumonico alveolar cellulo-fibrinoso. Ha micro-ab-

cessos em todos os periodos de evolução. Na massa purulenta notam-se: 1) ausencia do b. de KOCH; 2) presença de bacillo com os caracteres do de VOGES—VRYBURG, 3) presença de *Diplococcos polmonis* var. «b» (em grandes massas espalhadas no micro-abcesso).

Figado: Congestão generalizada. Nalguns pontos ilhas de cellulas hepaticas com apparencia de necrose.

Rins: Nephrite aguda, hemorrhagica, em algumas regiões, capsula-glomerulo-tubular.

——

Dos orgãos insulamos germens com os caracteres do *Diplococcos polmonis* var. «b» e bacillos de VOGES-VRYBURG.

Como vemos, reproduzimos experimentalmente, pela 1a. vez, num cabrito, a «Peste dos Polmões».

A vaccina multivalente preventiva preparada tambem com culturas do ultra-microbio já foi empregada em cerca de 180.000 casos, segundo dados officiaes que temos, com bons resultados.

NOTA

Já haviamos mencionado, no curso de nossos trabalhos, a palavra «Polmão», como expressão de muita gente, principalmente entre a do povo, para designar a molestia que estudamos. Si bem que a encontrassemos em A. MORAES e SILVA, 1813, não atinavamos com o porque da desginação. E' termo antigo, si bem que desusado na linguagem corrente e até scientifica. Falta mesmo em muitos lexicos. ADOLPHO COELHO dá como termo popular. BERNARDES BRANCO e CANDIDO DE FIGUEIREDO registram-no.

A palavra, não resta duvida, é de origem latina: Pulmo-onis-=bofe, pulmão. Já a encontrámos nas versões de LEONEL DA ROCHA, d'onde a tirou MORAES.

Foi em O. R. Bluteau, porém, que a explicação do phenomeno linguistico nos satisfez.

«Polmão» (Bluteau) tumor em partes carnosas, precedido de abundancia de sangue. Deriva-se de *polme* ou do latim-Pulmo-bofe, porque o bofe é materia esponjosa e pouco densa».

Dahi «Polmoeira» (no mesmo vocabulario) «Achaque dos cavallos no bofe, etc».

Foi pois, por um espirito de comparação, bom ou mao, não importa, entre o que viam de novo e o mais semelhante já conhecido, que «Polmão» passou a expressar — tumor, fleimão, inchação, abcesso ou postema.

Haviamos tambem já annotado Caruára. Lendo o artigo de O. VOGES encontrámos Cawhuá. Percorrendo mais demoradamente o Estado de Minas Geraes, encontrámos «Caruá».

São, ao nosso vêr, uma unica e mesma cousa. A designação verdadeira parece, todavia, ser a primeira. As duas outras serão talvez corruptelas. E' palavra Tupi.

C. MARTIUS, em 1863, já a assignala como significando «corrimento». Seria pela diarrhéá que acompanha quàsi sempre o mal, e sempre o inicia ? Seria pelo escoamento do pús—dos «fleimões» ?

Na Argentina chamam á molestia «Paleta—Rurú». VOGES aponta e diz ser o termo indigena. Achamos que a designação é hybrida: Espano—tupi—(tupi austral).

MONTOYA dá «Rurú» como inchação, postema. Aliás o verbo «inchar» em Tupi austral, segundo MARTIUS, é «Yrurú».

Paleta é palavra espanhola. Significa pá, espadua. Orá os «Polmões» chamam mais attenção pela frequencia da localização nas pás dos bovideos.

Photo n. 1 - Figado. Caso de "Peste dos Polmões", forma mixta. Cavernas. Percebem-se as capsulas dos antigos "polmões" hepaticos. Bezerro.

Photo n. 1—Liver.—Case of "Peste dos Polmões" of the mixed form. Caverns. Capsules of the old hepathic "polmões" are seen. Calf.

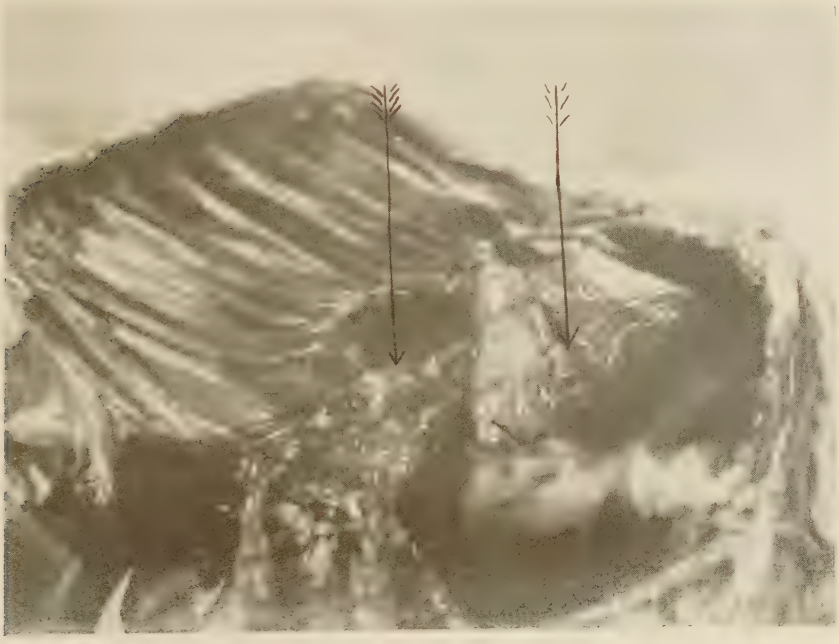


Photo n. 2—Polmões intra pleuraes (parietal e justa-pulmonar). Bezerro. Caso de "Pneumoenterite" pura. (Diarrhéa sanguinolenta).

Photo n. 2—Intrapleural "polmões" (parietal and justa-pulmonar). Calf. A case of plain "Pneumoenteritis" (sanguinolent diarrhœa).

Photo n. 3—Bezerro. Forma intestinal pura. Polmões milliares.
Photo n. 3—Calf.—Plain intestinal form. Miliar "polmões".

Photo n. 4—Microphotographia. Molestia experimental. Cabrito. Pulmão com "polmão" milliar.
Photo n. 4 — Microphotograph. Experimental disease. Kid.—Lung with a miliar "polmão".

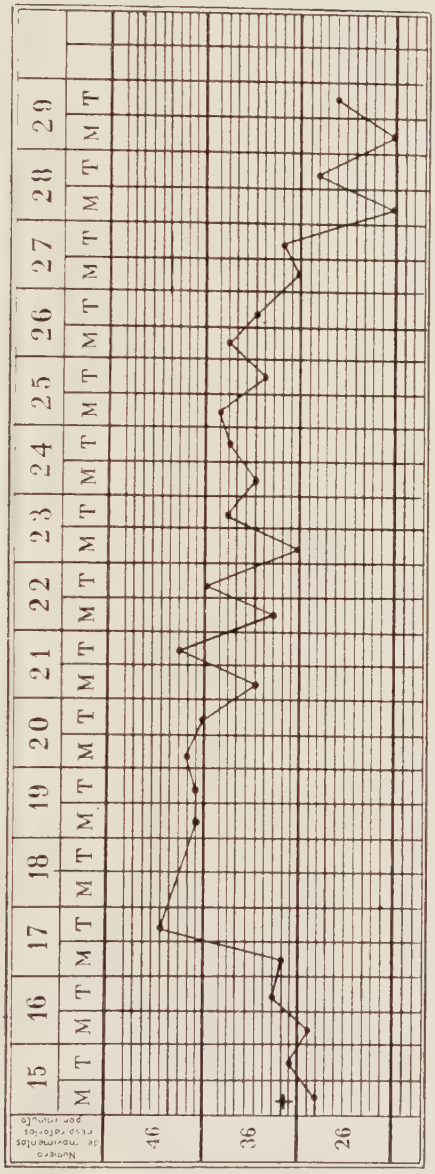
Photo n. 5—Microphotographia. Polmão milliar. Pulmão de bezerro. Molestia natural.
Photo n. 5—Microphotograph. "Miliar polmão". Lung of a calf. Natural disease.

Photo n. 6 Caruára typica.
Photo n. 6 Typical "caruára".

Dezenho n. 1—Lesões da mucosa buccal na "Peste dos Polmões" ou Pneumoenterite.

Design n. 1 -Lesions of the oral mucosa in the "Peste dos polmões" or pneumoenteritis.

Typ. do Instituto Oswaldo Cruz



Graphico n. 1—Curva thermica. Molestia experimental. Cabrito
Graphic n. 1—Thermic curve.—Experimental disease. Kid.

Mappa n. 1—Distribuição da molestia no Brasil.
Map. n. 1—Distribution of the illness in Brazil.

Mappa n. 2—Distribuição da molestia no Mundo.
Map. n. 2 – Distribution of the illness in the World.

Logar onde, segundo nossa opinião, existe principalmente uma das formas da molestia (intestinal ou toxica).

Logares onde foram verificados casos de *peste dos polmões* propriamente dicta.

"PESTE DOS POLMÕES"

(Peri-articular phlegmons or dysenteria neonatorum of calves)

by

OCTAVIO MAGALHAES, M. D.

(With plates 55—60).

The study of this curious chapter of animal pathology is of ever-increasing interest.

From what we could gather from the few works on the subject, it seemed to be a disease of short duration, confined to calves, with no great significance in Pathology.

On going deeper into the subject, we found a wide field of inquiry uncultivated, known only in parts and, even so, defectively. Since our last article (1) in these Memoirs, up to the present, the harvest has increased.

We have studied historic, geographic, clinic, anatomo-pathologic data, some unpublished, others scarcely known; we have supplemented former works and initiated new ones. It is necessary to record all of this; we are now going to do so, firmly believing that the study and the research are not yet at an end.

In the article in the Memoirs of the Institute, we stated that we believed it was VRYBURG in 1907 in the island of Sumatra, city of Deli, who first described one form—the cutaneous — of the disease, and this only in the calves. We even proposed to give it his name as having been the first in making known the disease, hence «Vryburg Disease». Nevertheless, plunging into bibliographic references, in pursuit of our investigations, we found arguments, which lead us to believe that the sickness was identified in

(1) Peste dos Pulmões. Memorias do Iustituto Oswaldo Cruz, T. XIX, Fasc. II. Anno, 1926.

(2) Peste dos Polmões. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. T. XVI. Fasc. I. Anno, 1923. p. 71-286.

South America, by O. VOGES (3) five years before.

This German researcher, while studying the Bubonic Plague epidemic in 1899, in Paraguay, made an excursion into the interior of this country, and described a disease, found among the calves and young cattle, ánd known to the natives by the name «Paleta Rurú». It consisted of peri-articular phlegmons. We read the author's article in the original. The disease is neither more nor less than the articular or pseudo-articular form of the «Peste dos Polmões» (Cruára in some of our States, See photograph n. 6).

The germ described with differences of minor importance is the same as seen in Deli by VRYBURG, and here, by HENRIQUE MARQUES LISBOA, EZEQUIEL DIAS and O. MAGALHÃES.

The differences of VOGES' bacillus refer to its pathogenetic effect on rabbits, rats and even Indian pigs, and also to its resistence to heat and anaerobic life.

In our article of 1923, in the Memoirs, the reader will found the explanation of these differences, which we believe, would have disappeared, if VOGES had given more study to the germ.

The bacillus, therefore ought to be called VOGES—VRYBURG (1902—1907).

HAASE (4 and 5) described, in Guatemala a «Mánqueira», different from ours, caused by the «Clostridium Chauveli», consisting of peri-articular tumours. The photographs or drawings are expressive. The author describes cutaneous and muscular abscesses. There cannot be the least doubt, it is the same «Peste dos Polmões».

According to VOGES, Prof. ROBERT WERNICK of the University of Buenos Aires, and his pupil, the veterinarian GONZALEZ HERRARA, had already studied in Entre Rios, in the Argentine, an identical disease called by the Indians «Cawhuá», from which, probably our Carúa or Caruara is derived. These authors were not able however to identify any germ.

VOGES considers what they call the Brazilian «Manqueira» to be the same disease. Here the German author is mistaken and the information given him was incorrect.

The Brazilian «Manqueira» is a disease of another nature, and in no other State of Brazil, chiefly in those of the South, do we find the «Peste dos Polmões» under this name.

HUTYRA and MARECK say that the «Pulmões» have been described by Mr. RAYMOND and SCHEALTER in Madras, India. Our hypothesis, that the disease was not ours, but imported from Asia, is being, little by little, fully confirmed.

C. MENSE thinks these abscesses are similar to those described by KULZ (6 and 7) and ZIEMMAN (8) in the human race, in Africa. We had already made reference (loc. cit., 1923) on this subject, to the work of BOUFFARD, of 1920.

The synonymy has grown, and the disease, at first of the State of Minas, then of Brasil and South America, has

---

(3) VOGES, O.—Beobachtungen u. Studien über eine in Sudamerika bei jungen Rindern vorkommende Erkränkung der Extremitäten. Centralblatt. f. Bakteriol. I. Abt. Orig. 31. S. 136. 1902.

(4) HAASE, G.—Uber Manqueira der Kälber und deren Behandlung. Briefliche Mitteilung an Prof. KNUTHO 1909.

(5) HAASE, G.—Muskelabszesse bei Rindern in Guatemala. Briefliche und mündliche Mitteilungen an Prof. KNUTO, 1909.

(6) KULZ, L.—Krankheiten der Bewegungs-Organe. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete 1907-08. S. 242-1910.

(7) KULZ, L.—Der tropische Muskelasbszess [Myosites purulenta tropica] Arch. f. Schiff. u. Trop. 16. S. 313. 1912

(8) ZIEMANN, K.—Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete 1907. 1908. S. 217.

become, through a wider and deeper knowledge of the matter, an entity of universal nosology.

It seems, however, that the closeness to the tropics modifies, somewhat, its clinical and micro-biological aspects.

We have therefore as synonyms, besides those already known:

Dysenteria neonatorum Diarrhéa neonatorum	United States Europe South America
Paleta-Rurú	Paraguay
Cawhuá	Argentina
Manqueira	Guatemala
Muscular abcesses	Guatemala
Phlegmoni peri-articularis bovina (Voges)	Paraguay
Tumores	Acre (Brazil)
Peri-articular Abcesses or Phlegmons	Uruguay Paraguay
Caruá	State of Minas. (Brazil)

Up to the present, about 20 synonyms for the same disease ! It shows how necessary it is to observe, inquire, study and compare in order to solve a problem in biology.

When writing our first «Preliminary Note» in 1920, and a more lengthy article in 1923, we did not know either the writings or the ideas of those authors.

We gave then a description of the disease which these historical researches only serve to confirm.

Every one of those who preceded us saw a part, to a limited degree, it is true, of the clinical facts and confined himself to that. One saw the intestinal form; another the cutaneous or a symptom of it—the articular or pseudo-articular.—Each saw a new disease.

At first, we laboured under the same error.

The panzootic of 1919 in Minas Geraes and the actually many years uninterrupted work, were necessary to arrive at the synthesis of the morbid entity.

We described further the «acute» form, the «toxical» chronical form, the anomalous forms, and identified the «intestinal» form of the disease, to which everyone gave different names and a different etiology. The «Peste dos «Polmões», from the beginning, in all its clinical forms, was considered a disease, found exclusively among young cattle. We demonstrated that it attacks cattle of every age and breed, with the same violence. It is only a question of place, and of what we might, without fear of contradiction, call «epizootic genius».

The intestinal form, for example, was supposed to be confined to the new born calves. We have, however, verified epizooties of this form of the «Peste dos Polmões» in adult cattle.

In the city of Para, State of Minas, we witnessed the following epizootic outbreak, which we consider a real laboratory experiment. The farmers still think the Pneumoenterite or Diarrhéa to be a disease confined to calves.

They forget, that «Peste dos Polmões» usually spares the adults, because these, when young, suffered mild or severe attacks of the disease, and so are no longer liable to it. Therefore they vaccinate only the young animals.

On Mr JOSE' MELLO FRANCO's farm (Fazenda da Limeira, about one and a half league from the city of Pará) there were about 120 cows with 91 new-born calves. These, at birth, were vaccinated for the «Peste dos Polmões». At the beginning of the rainy season — at the end of this October, the cows began to die with the following symptomatology: sadness, diarrhéa, at first dark, then sanguinolent, high fever, dyspnéa, slight-thick foam at the mouth, anorexia, death between 12 and 48 hours. Thirty cows died within 4 days. Yet the 91 vaccinated calves, 30 of which were suckled by these cows, suffered nothing at all. It was the second time we had witnessed such an occurrence in this district.

The «Peste dos Polmões» properly speaking, has been identified in the following places, besides those already mentioned:—

India (Asia)
Guatemala (Central America)
Argentina
Paraguay
Uruguay

Brazil
- Acre (territory of the)
- Amazonas
- Pará
- North—Eastern Brazil
- Numerous Minas municipalities.

The adjoining maps give and idea of its geographic extent.

We have to mention further in our bibliographic collection the ideas of TITZE WEICHEL (Berliner tierärztliche Wochenschrift, 1908 p. 458. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte 1910-to-33 and WEICHEL DISS—Berna 1909), referring to the nature of the causative agent—of the so-called «Dysentery of the calves» (neonatorum), or what is usually called here — Pneumoenterite or Cursos-clinical form — Intestinal of the «Peste dos Pulmões».

They called it a «filtering virus». The experiments they made, however, on this basis, were negative.

En 1913—Mr CHARLES CONREUR (Revista de Veterinaria e Zootechnia, Anno III, XII, 1913 nº 6, p. 6, p. 428) in reply to a consultation, states the same hypothesis, in a «Note» of a few lines, with regard to the «Peste dos Polmões. When writing our first «Preliminary Note» (Brazil Medico Fevereiro de 1920) we did not know these ideas and papers. The «Note» of Mr. CONREUR can hardly be considered an article, but, in any case our scientific loyalty requires us to mention these precursors found in our historical searching.

In the clinical observations registered in our articles (ob. cit. M. I. O. C., 1913—p. 125) we mentioned the abundant salivation, at the beginning of the disease. So intense, sometimes, as to be similar to the Foot and Mouth disease. To justify this increase of secretion, there are small lesions in the mucous membrane of the mouth, which we had already noted, and will now rectify in some points.

The edges of the gums, in the lower dental arch will be found to be swollen and slightly inflamed; on the higher edges, round red spots, dark centres, a thin white thread around this centre (see drawing nº 1) and outside this a shaded pink circle. We also call attention here, again, to the cutaneous lesions, which we have seen in the different clinical forms of the Peste dos Polmões, and which we termed «tropical» lesions. They are bare, «impinges» without parasites, that show also, like the paralysis already described, (O. M. ob. cit. 1923) a disturbance of the nervous system or of the «regalative gland». The general *atrophy* of the animals, which escape any form of the disease is, however, one of the best elements for the retrospective diagnosis.

In the article of the «Memorias do Instituto O. Cruz», in 1926 — in the chapter «Lesions», we spoke of the internal Polmões, dividing them into parenchymatous and cavernulous. We present for the first time the hepatic. We show, today, a Liver of a mixed form — in which the «Polmões» were emptied, leaving only the empty cavities and the capsules that enclosed the pus. (Photograph nº 1). Photograph nº 2 is an example of a cavernulous Polmão — intra *pleural* a) pleura parietál, and justo pulmonar b) pleura visceral.

The case to which this anatomical piece belongs is worthy of note. The lung of calf nº 10 V. from the station of Codisburgo, E. F. C. do Brazil, State of

Minas. Numerous new-born calves had already died of Diarrhéa or Pneumoenterites in this locality. No one mentioned «Peste dos Polmões». It was a case of Diarrhéa neonatorum of the cattle. The animal under observation was 18 days old. For 4 or 6, it had suffered from a fetid diarrhéa, severe, sometimes black, at others sanguinolent.

Eyes weeping, hair bristling, loss of appetite, dyspnoea, a little fever and great depression.

A careful examination of the skin revealed nothing. A clear case of Pneumoenteritis.

Yet, the necropsic or autopsic examination revealed besides the characteristic «Enteritis» of the no less typical Pneumonia, Polmões intra-pleural-parietal and justa pulmonar, and further, numerous «milliares»» Polmões in the parenchyma of the lungs. Ganglions of the mediastine and mesentery free (Phot. nº 3). The first two «Polmões» have only the interest of a first notification. Not so the others. The clear impression received from a microscopic examination was of bacillar tuberculosis of KOCH.

There were grains, corn-shaped, of various sizes, hard, resistent, already raising lumps on the surface of the lung, with a slightly yellowish aspect. On being opened, a caseous pus, white or a yellowish-white, slightly fetid, ran out. On careful examination, we found that the grains had a thin capsule enclosing the pus. When first noticed, they reminded us (see lett. A. Fig. 3) of a tuberculose-bacillar, milliar, or together, of a caseous pneumonia, common among cattle (Fröhner).

The rubbing of pus, and the histological cuts removed the o. b. of KOCH.

They were the real «Polmões miliares» that in time, by fusion, would probably reach the abcess or «Polmão» already described in the M. of the I. O. C. (see phot. nº 1, 2, 3) In the rubbing of the pus we found bacilli with the characteristic of those of the VOGES—VRYBURG, and, principally, in enormous quantity, the Diplococcos polmonis, var: «b». In the cuts, there are no gigantic cells or epithelioides. There is a central mass-caseous, uniform or showing here and there, traces of noble tissue. In masses or scattered are great quantities of Diplococcos polmonis, var. «b» and bacilli with the characteristics of the VOGES—VRYBURG.

Encircling the pus, an envelope of leucocytes polymorpho-nucleares and narrow rim of newly-formed conjunctive tissue. The vessels of the region were distended with blood and fibrine as well as some of the nearest alveoles. This congestive process is intense and extensive.

Around the micro-abscess, there was an alveolar dilatation and, beyond it, the pneumonic process already known. We collected some further data on Hematology which we shall state as follow:— Calf 9 c (Mal triste) Pneumoenteritis. Pure intestinal form. Sanguinolent Diarrhea, Hair bristling. Temp. 38º2.

Weeping, loss of appetite, 40 days old and 5 of sickness. Death in 10 days. We found larvae of Boophilos microplus on the animal.

Blood culture in:
- Veal broth with ox blood-serum
- Agar with ox blood
- Agar with rabbit blood
- Plain veal broth
- Plain agar
- Veal broth with filtrate of intestines
- Broth with horse blood-serum.

Maintained sterile within 24—48—72 hours at 37ºC incubator.

With the feces of this calf we inoculated a buck-goat, via gastro-intestinal (12 gr.: of feces dissolved in about 100 c. c. saline solution.

We inoculated another buck-goat with blood (20 c.c.), intravenously. The first contracted the typical disease and died. The second was rendered immune to a posterior inoculation by feces of goat nº 1.

Hematology:

Red blood corpuscles: 9.792.000 mill3
Global counting: Leucocytes 31.800 mill3
Talqvist) Hemoglobin 100 %
Salbrazés) Time of coagulation; one and half minute.

Specific counting: (May—Grünwald Giemsa).

Neutrophiles	60 %
Eosinophiles	0 %
Basophiles	0 %
Transition	12 %
G. lymphocytes	17 %
Small lymphocytes	11 %
G. mononuclears	0 %
	100 %

Red blood corpuscles with nothing worthy of note.

Calf A.A.B. Diagnosis «Peste dos Polmões». About 4 months old. Chronic form — serious cutaneous.

Blood cultures: same results as for calf 9 up to 72 hrs.

Hematology:

Global numeration:

a) globules:

1) Red blood corpuscles	3.648.000 mill3
3) Leucocytes	74.000 mill3

b) Specific: (May—Grünwald Giemsa)

Neutrophiles	53 %
Eosinophiles	0 %
Basophiles	0 %
Transition form	2 %
Small lymphocytes	38 %
G. lymphocytes	6 %
G. Mononuclears	1 %
	100 %

Pus. (Cells found).

Neutrophiles	0
Eosinophiles	18
Basophiles	0
Transition form	0
Small lymphocytes	75
G. lymphocytes	7
G. mononuclears	0
	100

With blood cells deeply deformed.

Blood red cells with normal appearance.

We noticed a rapid, intense, autoagglutination of red corpuscles in the temperature of the laboratory. Hemoglobin (Talqvist) 80 %. Death after 31 days of the disease.

Calf A. A. A. Diagnosis: «Peste dos Polmões».

Lived one month. Mixed form, acutely intestinal. Rare cutaneous «pulmões». Abundant diarrhéa and Artrite. Death.

Hematology.

Numerations: a) Global:

1) Red corpuscles	5.728.000 mill3
2) Leucocytes	22.600 mill3

b) Specific:

Neutrophiles	17 %
Eosinophiles	0 %
Basophiles	4 %
Transition form	6 %
Small lymphocytes	40 %
G. lymphocytes	33 %
G. mononuclears	0 %

Pus — (Cells found):

P. neutrophiles	45
P. eosinophiles	8
P. basophiles	0
Transition form	0
G. lymphocytes	0
Small lymphocytes	47
G. mononuclears	0
	100

Poykylocytosis. Polychromatophyly.
Hemoglobin (Talqvist) 90 %.

These three types of the disease are worthy of study. Before going further let us analyse them.

We verified: 1st (Already notified in the article of the Mem: I. O. C., 1923).

Anemias in the chronic forms. It seems that anaemia is a function of time and not of intensity of the disease. With the disease, even if acute, deadly, there is no anaemia. With the chronic form, even if mild, anaemia develops. With the calf A. A. B. we verified the high number of leucocytes registered up to the present: 74.000 mill3. The «pure intestinal» form showed the same hematological form as the other forms of the disease. They are similar to some types of serious, cutaneous forms. (loc. cit. M. I. O. C. 1923. p. 132 case 12).

Pus. —The difficulty in counting the leucocytes, in the pus, and the variation found, is due to the fact that the germs of these abscesses have a high cytolytic power and the pus only presents, therefore, unrecognisable fragments of cells. Only in the initial stage of the formation of the «Polmões», or at the edge of the abscesses, can we find perfect leucocytes in a condition to be conveniently counted.

From 1919-1923 we had already verified that the disease also attacks goats.

The first observation was in Bucnopolis (State of Minas). Here we saw the cutaneous form in these animals (Polmões properly speaking). Would it not be a more practical process, to preserve the «virus» in laboratories ? Of the two goats inoculated with the feces and blood of the calf 9 c., the first had that of the excrement — via oral) háir bristling, dyspnaea, loss of appetite, «tristeza», rapid loss of flesh and died in 12 days. The period of incubation was about six days. No cutaneous «Polmões» were discovered, although they were carefully looked for. It was the intestinal form in the goats. (Pneumoenterite).

The autopsy revealed: double pneumonia, multilobar. Miliar «Polmões» in the pulmonary parenchyma, identical with those of calf 10 V. Enteritis generalised. We isolated from the liver heart, pus of the pulmonary «Polmões», germs with the character of the *Diplococcos polmonis,* var. «b» and the *Bacillus* of VOGES—VRYBURG.

The microscopic examination of the organs demonstrated:—

Intestines: Notable infiltration, principally of large mononuclear cells, in almost all, mucus. Oedema of this region. In some places the formation of fibrin-cellular pseudo membran. A fibrinous diffusion in places of the mucus and leucocytary infiltration, and fibrinous diffusion in the serum. Sphacelation of the mucus in various places.

Spleen: — A sheet of Hemorrhage. Atrophy of the splecnic pulp.

Lungs:—Fibrino-cellular pneumony. Micro-polmões, identical to those of the calf 10 V. In the centre a purulent mass, uniform, rosetinted (Mac Callum), where it is possible to find few fragments of noble elements. Immediately beyond this mass, a circle of nuclear polymorphus, mixed with the pulmonary tissue, more or less degenerated. Outside, perfectly encircling the micro-abscess, newly-formed conjunctive tissue, infiltrated with leucocytes. Surrounding this, the pneumonic alveolar process cellular. There are micro-abscesses in every phase of evolution. In the purulent mass were to be noted: 1) absence of bacillus of KOCH; 2) presence of bacilli with the VOGES—VRYBURG character; 3) presence of *Diplococcus polmonis* var. «b» (in large masses scattered in the micro-abscess.

Liver:—General hyperaemia generalized. In some places, necrotic liver cells.

Kidneys: — Acute hemorrhagic nephritis, in some places, with marked lesions of the glomeruli and tubes.

———

From the organs we isolated germs with the character of the Diplococcus polmonis var. «b» and bacilli VOGES-VRYBURG.

For the first time, we reproduced experimentally in a buck-goat the «Peste dos Pulmões».

We have to add that the preventive polyvalent vaccine for the disease wás prepared with culture of the ultra germ and used in about 180.000 cases, according to official data which we have registered with good results.

Monographia das especies brasileiras dos generos da tribu Oncobeae: Carpotroche, Mayna e Lindackeria, (Flacourtiaceas) cujas sementes contêm um oleo analogo ao obtido das sementes da Chaulmoogra.

pelo

Botanico J. GERALDO KUHLMANN.

(Com as estampas 61—73).

Convidado, em fins de 1925, pela Directoria do Instituto OSWALDO CRUZ para apresentar um trabalho monographico das especies brasileiras da familia das Flacourtiaceas, em cujas sementes foi verificada a presença de oleos opticamente activos e cujos elementos para esse fim tinham sido fornecidos pelo auctor, retirados, em parte, das collecções que reuniu na vasta região amazonica, quando commissionado pelo Ministerio da Agricultura, como seu representante junto á Commissão Norte Americana de Estudos da Borracha, naquella região; vêm, agora, nestas notas monographicas, se desobrigar de tão honrosa incumbencia, dando inicialmente uma traducção dos caracteristicos botanicos geraes da citada familia phytologica. Além dessa traducção apresenta a dos caracteristicos da tribu Oncobeae, as chaves dichotomicas dos generos brasileiros que nella figuram, a modificação e organização das chaves das especies a ellas correspondentes, as quaes descreve minuciosamente, apresentando-as ainda em optimos clichês lithographicos.

E', visando despertar o interesse dos estudiosos, que julgou opportuno incluir aqui a traducção e chaves dichotomicas á que vêm de se referir, attendendo

assim á finalidade á que mais se impõe este trabalho.

Entre o material estudado foram encontradas duas especies novas: *Carpotroche integrifolia* e *Lindackeria paraensis*, que vão adeante descriptas.

As verificações polarimetricas foram realizadas pelo Dr. CARNEIRO FELIPPE, chefe da secção de chimica do Instituto, cujos dados vão no fim do texto em tabella annexa.

A parte relativa ao valor clinico dos esteres obtidos do oleo das sementes, ficou a cargo do Dr. AGUIAR PUPO, actual Director da Prophylaxia da Lepra em São Paulo, e que para isso só obteve os esteres da *Carpotroche brasiliensis*, por não ter havido abundancia de sementes das outras especies, que permittissem a quantidade de oleo sufficiente para uma extracção razoavel d'aquelle producto.

A familia das Flacourtiaceas é agrupada entre as parietalis e é formada de tribus e generos bastante heterogeneos Algumas tribus mesmo, não se filiam muito bem á familia por lhes faltarem os caracteres communs ás tribus typicas. Entre estas podem-se apontar as tribus *Casearieae, Homalicae, Prockinae*, da flora do Brasil e outras exoticas, incluidas na familia, unicamente devido á placentação parietal ou subparietal.

Os caractéres geraes desta importante familia botanica, segundo a mais recente monographia (Engler-Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien, vol. 21, 2a. edição, 1925), são os seguintes:

Flôres geralmente bisexuadas, raramente polygamas, monoicas ou dioicas, tetrameras, polymeras, radiadas, raramente espiraladas em parte. Sépalas, na prefloração imbricadas ou raramente valvares, livres, hypogynas ou connexas em tudo e em parte, mais raro totalmente, com o ovario; ás vezes na prefloração perfeitamente connexas, rompendo-se na anthese em segmentos irregulares. Pétalas presentes ou nullas, segmentos livres e em numero egual aos segmentos do calice, raro em numero duplo, triplo ou indefinido, frequentemente adheridas ao bordo externo de um disco hypogyneo ou perygyneo; sepalas frequente, pétalas raramente persistentes, aquellas ás vezes accrescentes. Receptaculo ás vezes afunilado no centro, frequentemente com appendices glanduliformes ou escamiformes (principalmente na base das pétalas) ou ainda com effigurações concrescidas entre si em urna, gamella, annel ou golla, extra-estaminaes, alterni-estaminaes ou intra-estaminaes, ás vezes até adheridas ao ovario. Estames geralmente em maior numero que as pétalas e indefinidos ou em numero definido e duplo das pétalas, em uma a muitas series ou fasciculos e opposipetalos, raro em numero egual e alternisepalos; filetes geralmente afilamentados, raro curtos, mais raramente dilatados em lamina, inappendiculados; antheras de conformação variavel, ás vezes com appendices glanduliformes e curtos no connectivo ou este attenuado em ponta, quasi sempre se abrindo por fendas lateraes e só excepcionalmente por póros apicaes. Ovario solitario, livre, supero ou semi-infero, raramente infero, 1—locular com 3—5 (2—8) placentas parietaes que em casos limitados se projectam até ao meio do ovario e que excepcionalmente, mais tarde ou pela anthese, se achàm inteiramente connexas; em alguns casos isolados, as placentas tambem se desenvolvem, mas, apenas no apice do ovario; ovulos geralmente em numero indefinido, raro solitarios ou em numero reduzido, sempre reflexos, apotropos ou epitropos. Filetes concordando em numero com as placentas, ou connexos parcial ou inteiramente entre si, curtos até nullos ou com longos filamentos, estigmas heteromorphos. Fructo frequentemente uma baga secca ou carnosa, ou capsula, drupa ou akenio polyspermo. Sementes de uma a muitas, arilladas; endosperma sempre

presente; embryão recto; radicula cylindrica; cotyledones planos, raro cylindricos. Testa geralmente rija, ás vezes sericea.

As Flacourtiaceas estão representadas, em sua maioria, por pequenas arvores e arbustos, raramente por arvores grandes e mais raramente por arbustos sarmentosos. Folhas a miudo, de modo evidente, mais ou menos distichas, quasi sempre alternas, raramente oppostas ou verticilladas, coriaceas, penninervias, raramente palmatinervias, sempre virentes, inteiras, denteadas, crenadas, mais raramente recortadas. Estipulas muito caducas, raro persistentes ou phylomorphas. Flôres raramente solitarias, na grande maioria axillares e fasciculadas, ou dispostas em racimos, em cymas ou cymas racemosas, lateraes ou terminaes, pedunculo frequentemente articulado, proximo á base. Bracteas ou bracteolas reduzidas, escamiformes.

———

Nestas notas tratamos apenas da tribu Oncobeae, porque no Brasil, só as especies a ella filiadas têm em suas sementes um oleo analogo ao da «Chaulmoogra», isto é, opticamente activo.

A tribu Oncobeae está representada no Brasil apenas pelos generos *Lindackeria*, *Mayna* e *Carpotroche*, isso, no emtanto, não se oppõe a uma descripção ampla dos seus caracteristicos geraes, nem á apresentação das chaves dichotomicas dos generos e respectivas especies, como se verifica abaixo.

Das 5 especies de *Lindackeria*, 3 dão fructos bastante grandes, pertencendo o maior á *Lindackeria paraensis* com até 5,5 cm. de diametro, tendo os fructos das especies *L. latifolia*, *L. pauciflora*, respectivaimente, 3—4 e 2—3 cm. de diametro (sem contar as cerdas), cabendo o menor á *L. maynensis* com apenas 1,5—2,5 cm. Os fructos da *L. ovata* são desconhecidos.

Do genero *Mayna* só se conhecem os fructos da *M. odorata* que não medem mais de 2 cm. de diametro.

Das cinco especies do genero *Carpotroche*, 4 figuram na flora do Brasil; a *Carpotroche brasiliensis* têm a maior área de dispersão conhecida, vindo em seguida a *C. longifolia* que se extende da bacia amazonica ás regiões andinas; as outras especies *C. amazonica* e *C. grandiflora*, só foram colhidas uma ou duas vezes, concluindo-se dahi que a sua area de dispersão é muito limitada (?). Deste genero só foram examinados os oleos de 3 especies: *C. brasiliensis*, *C. longifolia* e *C. integrifolia*.

ONCOBEAE

Flôres hermaphroditas ou polygamas, monoicas até dioicas. Sepalas geralmente imbricadas, inteiramente ou quasi inteiramente livres, raro connexas neste caso rompendo-se por occasião da anthese em forma de valvula ou capuz. Pétalas sempre em numero maior que as sépalas e sem disposição symetrica em relação a estas, com ou sem escamas; estames muitos, não fasciculados nem em series regulares; filamentos quasi sempre longos, antheras geralmente lineares; receptaculo sem protuberancias ou disco glanduloso; ovario livre, supero, 1—locular, placentação absolutamente parietal; ovulos em muitas series. Pistillos 1—7, curtos ou longos, estigma polymorpho. Os fructos são pauci-ou seminados, raro dehiscentes, frequentemente guarnecidos de espinhos, verrugas ou alas; capsulares, coriaceas ou lenhosos, ás vezes capsulas muito grandes. Arillo geralmente carnoso. Arbustos, raro arvores, geralmente com folhas grandes, polynervias; peciolo frequentemente com uma articulação no apice. Flôres em regra em racemos ou fasciculos axillares, ás vezes de grande desenvolvimento.

Chave dos generos

Fructos cerdosos ou verrucosos, relativamente pequenos.

Estylete 1; fructo verrucoso ou cerdoso, partindo-se em 3—4 carpellos com placenta central onde se acham inseridas de uma á muitas sementes: LINDACKERIA.

Estyletes 3; fructo cerdoso, indehiscente: MAYNA.

Fructo guarnecido de alas dispostas longitudinalmente, inteiras ou franjadas; estyletes 3—7: CARPOTROCHE.

———

LINDACKERIA Presl. Flôres relativamente pequenas, polygamas. Sépalas 3, imbricadas na preanthese. Pétalas 6-12 pouco maiores que as sépalas. Estames indefinidos, livres ou raro agglutinados em tubo, filamentos distinctos, antheras lineares. Ovario mais ou menos estipilado, oval e guarnecido de protuberancias ou cerdas curtas, unilocular com 3, raro 4 placentas parietaes multiovuladas; pistillo afilado com estigma apical indistincto e mais ou menos ramoso. Fructo relativamente pequeno, mais ou menos espherico, densamente guarnecido de pequenos cones ou cerdas curtas até longas, com 3, raro 4, placentas parietaes pouco salientes. Sementes de 1 a muitas, arilladas, arillo carnoso, vermelho e oleoso, testa lisa; endosperma abundante; embryão central com longa radicula, cotyledones grandes, planos, cordiformes na base. Arvores ou arbustos inermes; folhas alternas munidas de longo peciolo engorgitado no apice; laminas relativamente grandes ovaes ou ellipticas, glabras ou finamente pilosas. Flôres relativamente pequenas em pseudo-racemos axillares multiflóros.

Para este genero são citadas 8 especies, ficando agora accrescido de mais uma especie com a descripção da *Lindackeria paraensis,* muito bem caracterizada, cabendo só á flora do Brasil 6 especies !

O genero *Oncoba* em que figuravam as especies do genero *Lindackeria,* se restringe a 5 especies da Africa tropical.

Chave das especies de LINDACKERIA

A) Botão (adulto) oval, oboval ou claviforme; sépalas oblongas; filetes do mesmo comprimento ou mais longos que as antheras.

I. Flôres com 1—1,5 cm. de comprimento; fructos relativamente grandes.

a—Filetes estaminaes mais ou menos agglutinados em tubo, glanduloso-puberulos; botão sempre resinoso externamente; fructo densamente eriçado de cerdas longas, dehiscencia regular: *Lindackeria latifolia* BENTH.

b—Filetes estaminaes livres, glaberrimos, botão não, ou raramente resinoso; fructo esparsamente eriçado de cerdas curtas, dehiscencia irregular: *Lindáckeria* paraensis KUHLMANN.

II. Flôres com 5—7 mm. de comprimento; fructos pequenos.

a—Inflorescencia alongada, racemosa, multiflora; capsula coberta de tuberculos conicos; folia oval-oblonga: *Lindackeria maynensis* BENTH.

b—Inflorescencia curta, corymbosa, 3—5—flora; fructo esparçamente eriçado de cerdas não muito longas; folha oval: *Lindackeria ovata* BENTH.

B) Botão (adulto) quasi espherico; sépalas suborbicular-ellipticas, filamentos muito menores que as antheras; cerdoso: *Lindackeria pauciflora* BENTH.

LINDACKERIA PARAENSIS (Oncoba paraensis HUB. nomen SOLUM) KUHLMANN **n. sp**

Arbor parva (3—6m. alta), ramis pallido-cinerascentibus, striatis. Folia glaberrima, coriacea, lato-elliptica basi attenuato-rotundata, apice anguste acuminata, petiolo longiusculo, terete, supra anguste canaliculato, 2—65 cm. longo; laminae utrinque 5—7—nerviae, 10—24

cm. longae et 5—11,5 cm. latae, novellae supra nitidae subtus opacae, prominulo-venulosae. Inflorescentiae novelae glautinosae axillares vel paulo supraxillares, racemosae; racemi 4—7flori, 1,5—3 cm. lg. inferne flôres masc. superne flôres fem. 1—3; pedicelli (evoluti) 1,5—2,5 cm. longi; alabastra (evoluta) 1,5 cm. lg. et 6—7 mm. lata; sépala 3, valde imbricata, glabra 12 mm. lg. et 4 mm. lt.; petala 8, oblongo-lanceolata, 12—13 mm. lg. et 3—4 mm. lt.; stamina plurima; filamenta libera, glabra 5—7 mm. lg., anthera puberula ad apice incisa inaequaliter bipartita, 3,5 mm. lg. et 0,8 mm lt.; ovarium sessile conicum dense papilloso-echinatum; stilus filiformis 8 mm. longus; stigma capitatum, parvum. Fructos globosos distanter papiloso-echinatus, fuscus, 2,5—5 cm. crassus et longus; semina mutua compressione irregulariter angulata, rubro-arillata, 1 cm. longa et 6—7 mm. lata.

Arbuscula vel arbor parva frequentissima in Insula Marajó, Santarém et Bélem, Pará. Differet a *Lindackeria latifolia,* praecipue staminum filamentis liberis et glabris, fructu magis remote et breviter papilloso-echinato et foliis magis coriaceis.

Legit J. HUBER, Belém do Pará, nº 1279 (VIII—1898); Museu Paraense; Bragança, Colonia Benjamin Constant in silvis, nº 9755 (12—XI—1908); A. Ducke. Belém do Pará, nº 3307 (14—III—1903) frut.; A. Ducke, Serra de Almeirim in silvis (matta de chapada) 14—IV—923 (Herb. Jard. Bot. Rion nº 19377); Siqueira, Belém do Pará 29—IX—902 (nº 2999); J. G. KUHLMANN, in silvis secundariis Piquiatuba, Santarém, civ. Pará 28—III —924 (Herb. Jard. Bot. Rio nº 19308).

Tabula nostra 61—63.

Esta nova especie tem bastante affinidade com a *Lindackeria latifolia,* della, no emtanto, se distingue pelos filetes estaminaes livres e glabros e pelo fructo que é coberto de cerdas curtas e espaçadas entre si, ao passo que o fructo da referida *L. latifolia* é coberto de cerdas longas e muito unidas entre si, além disso pelo numero de nervuras nas folhas, etc.

LINDACKERIA LATIFOLIA BENTH.

Glabra, ramos, folhás nóvas e inflorescencia resinoso-glutinósa; laminas ovaes caudato-acuminadas, base largamente cuneiforme, obtusiusculas inteiras com 12—20 cm. de comprimento por 6—12 cm. de largura, nervos lateraes 4—5, os inferiores obscuro triplinervios. Peciolo entre 2,5—7 cm. de comprimento, sulcado do lado superior e intumescido no apice junto á base da lamina; flôres polygama-monoicas, racemo axillar, 6—10—flóro corymboso-contracto, flôr terminal hermaphrodita, lateraes masculinas; pedicello disticho patulo-erecto, com 1.5—2,5 cm. de comprimento. Flôres espandidas com 2,5 cm. de diametro, botão oblongo-claviforme. Sépalas 3 lanceoladas, membranaceas, concavas e acutiusculas, com 10 mm. de comprimento. Petalas de 8—10, geralmente 9, linear-oblongas, ultrapassando um pouco as petalas, sesseis porém de base attenuada, as internas mais estreitas que as externas. Estames cerca de 50, quasi do mesmo comprimento das petalas, filamentos das flôres masculinas, agglutinados em tubo, applanados e glanduloso-puberulos nas margens, nas flôres hermaphroditas mais ou menos livres, antheras linear-oblongas obtusas com as margens glanduloso-puberulas, superando quasi no dobro os filetes; ovario sessil, obovoideo-oblongo e guarnecido de aculeos molles, erectos e dispostos, mais ou menos, em 10 series, glanduloso-puberulos, estillete o duplo maior que o ovario, filiforme, glabro, estigma fracamente trilobo-sulcado, sulcos excurrentes. Fructo com 2—4 cm. de compr. por 1,5—4 cm. de diametro, cerda com 1,5—2,5 cm. de comprimento.

Estampa 64 e 72 fig. 1 (fructo e semente).

Pelas diversas procedencias do material colhido, desta especie, se conclue que ella se limita ao Estado do Pará, onde figura nas seguintes localidades:

Obtidos (nº 19328, Jard. Bot.), por R. SPRUCE em XII—1849; Obtidos (nº 19326, Jard. Bot.) em 23—XII—1903, por A. DUCKE; Ilha Goyana, Tapajóz (nº 19325, Jard. Bot.) em I—1907, por E. SNETHLAGE; Obtidos (nº 12346, Jard Bot.) em 10—I—1919, por A. DUCKE; Obtidos (nº 19309, Jard. Bot.) em 21—III—1924, por J. G. KUHLMANN; Boim, Tapajóz (nº 19310, Jard. Bot.) em 8—IV—1924, por J. G. KUHLMANN.

LINDACKERIA MAYNENSIS POEP et ENDL.

Glabra, inflorescencia, ramos e folhas novas, geralmente resinoso-glutinosas; laminas oval-lanceoladas e attenuado-acuminadas, ás vezes se estreitando para a base em forma de cunha obtuso-integerrimas, tenue—coriaceas ou as vezes membranaceas; flôres polygamo-dioicas; racemos com 12—25—flôres, do mesmo comprimento ou maior que o peciolo, com flôres masculinas breve-pedicelladas na base, e hermaphroditas com longos pedicellos, no apice; sepalas 3, petalas 6, oblongas e excedendo pouco as sepalas, filamentos livres, laxos, antheras obtusas, do mesmo comprimento d'aquelles, ovario tuberculoso, fructo com protuberancias conicas.

Arvore com cerca de 4—6 m. de altura; ramos novos angulosos, casca cineria; lamina com 12—20 raro com até 25 cm. de comprimento, por 3,5—11 cm. de largura subopaca nas duas faces. Peciolo entre 2—8 cm. de compr. Racemos axillares, patulo-erectos, rache compresso-anguloso-flexuosa. Pedicellos distichos, solitario ou raro 2 ou 3, com bractea minima na base, onde tambem é articulado, da flôr masculina 3—5, da hermaphrodita 6—10, ou com o fructo evoluido até 20 mm. de comprimento. Sépalas e pétalas pequenas com apenas 8 mm. de comprimento. Estames de 30—40, do mesmo comprimento das pétalas glabras, antheras lineares, ovario pequeno, espinuloso—papiloso, pistillo excedendo 2 ou 3 vezes o ovario; fructo com 15—20 mm. de diametro, com 1—poucas sementes e coberta de pequenos cones sulcados, abrindo-se irregularmente em 2—3 carpellos, semente arillada, arillo vermelho, testa lisa, endosperma abundante, oleaginoso.

Estampa 65 e 72 fig. 3 (fructo e semente).

Frequente por toda Amazonia e Guyanas. Tem sido colhida nas seguintes localidades: entre Barcellas e Santa Izabel no Rio Negro, E. do Amazonas; em Yurimaguas, Perú, Guyanas Inglezas, Rio Tapajóz, Estr. das cachoeiras inferiores, Poção Est. do Pará em 23—XII—1919 por A. DUCKE (nº 12317, Jard. Bot.) Entre Barcellos e São Gabriel, Rio Negro, Est. do Amazonas em Dezembro de 1851 por R. SPRUCE, 1975 (nº 19324 Jard. Bot.); Bocca do Teffé, Est. do Amazonas em 9—IX—904 por A. DUCKE (nº 19320 Jard. Bot.); Barcellos, Rio Negro, Est. do Amazonas em 9—VI—905 por A. DUCKE (nº 19318 Jard. Bot.); Rio Mapuera (Trombetas sup) abaixo da Maloquinha, Est. do Pará, por A. DUCKE em 7—XII—1907 (nº 19323 Jard. Bot.); Rio Erepecurú (Trombetas) Est. do Pará em 20—X—913, por A. DUCKE (nº 19321 Jard. Bot.); Jamary, Estação de Caritianas, M. Grosso em Dez. 1918, por J. G. KUHLMANN (nº 10612 Jard. Bot.); Varadouro do Maorcego, Rio Madeira, Amazonas em 31—VIII—923, por J. G. KUHLMANN (nº 19307 Jard. Bot.); Ouro preto, affl. do Pacca Nova, contribuinte de Madeira-Mamoré, M. Grosso em 20—IX—923, por J. G. KUHLMANN (nº 19306 Jard. Bot.); Iquitos, Perú em 18—II—924, por J. G. KUHLMANN (nº 19304 Jard. Bot.); Democracia, Rio Madeira, Est. do Amazonas em 30—VIII—925, por

J. G. KUHLMANN (nº 19305 Jard. Bot.); São Paulo de Olivença, Solimões E. do Amazonas, em 18—X—1927, por DUCKE.

LINDACKERIA OVATA BENTH.

Planta glabra inflorescencia racemosa e folhas novas resino-glutinosas; laminas ovaes acuminadas de base arredondada e margens integerrimas, coriaceas com 6—11,5 cm. de comprimento por 5—6 cm. de largura, na face anterior pouco nitidas e opacas, na posterior onde tambem se nota pellos minusculos, mais ou menos esparsos; com 6—8 de cada lado. Peciolo com 1—2 cm. de comprimento. Flôres polygamo-dioicas (?), racemos masculinos e femininos corymbiforme-contratos, 3—5—floros, excedendo pouco o peciolo; pedicello com 7—10 mm. de comprimento. Sepalas 3, resinosas externamente, oval-concavas, na flôr feminina com 8—10 mm. de compr. Pétalas 6, menores que as sépalas, e do mesmo comprimento dos estames, glabras; filamentos extaminaes livres, laxos, pouco maiores que as antheras, estas obtusas; capsula nova laxo-cerdosa.

Estampa 66

Esta especie até agora só têm sido colhida no Ceará, por GARDNER e FREIRE ALLEMÃO (?). Material examinado: um exemplar do Hervario do Jardim Botanico, que pertenceu a collecção do Barão de Capanema (nº 19311, Jard. Bot.).

LINDACKERIA PAUCIFLORA BENTH.

Glabriuscula, não resinoso-glutinosa; laminas foliares oblongas, cuspidato-acuminadas, attenuadas em cunha obtusa ou obtusas na base, subintegerrimas, firme membranaceas e breve pecioladas; flôres polygamo-dioicas, (?) racemos 2—3—flóros corymboso-contrahidos, superando visivelmente o peciolo; sépalas 3, subórbiculares, pétalas 9, oblongos, excedendo o calyce; filamentos livres; anthera linear acuminada excedendo muito aquelles; ovario serdoso-aculeado; fructo cerdoso.

Ramos anguloso-compressos, no apice obsoleto pubescentes; lamina com 12—16 c. de comprim. e 4,5—7 cm. de larg. concolóras, e subopacas nas duas faces, nervuras lateraes 6—8 de cada lado, parallelas, salientes na face anterior, onde forma reticulado em relevo com as nervuras terciarias. Peciolo com 1—2 cm. de comp. Inflorescencia com 5—6 cm. de compr., rhachis abreviado, pedicellos graciosos com cerca de 2,5 cm. de compr.; flôres com cerca de 12 mm. de compr. (e não 12 cm. como está na «Flóra Brasiliensis») pétalas e sépalas minutissimamente pilosas; estames do mesmo compr. da pétala; nas margens tenuamente glanduloso-puberulos. Fructo 2,5—3, 5cm. de compr. e 1,5—3 cm. de larg.; cerdas com 3—5 mm. de comprimento.

Estampa 67 e 72 fig. 4 (fructo e semente).

Esta especie, que agora só foi constatada no E. do Pará, onde é frequente, tem sido colhida nas seguintes localidades: Logar Francêz, Rio Tapajóz, em 20—XII—1919, por A. DUCKE (nº 12318, Jard. Bot.); praias altás do Periquito, cabeceras inferiores do Rio Tapajóz em 25—VI—1918, por A. DUCKE (nº 19311, Jard. Bot.); Rio Capim, Poço Real em 2—VII—1897, por J. HUBER (nº 914 Ex Herb. Am. et 19313, Jard. Bot.); Almeirim em 12—IV—1903, por A. DUCKE (nº 19315, Jard. Bot.); Cameta em 13—IX—1903, por R. SIQUEIRA (nº 19317, Jard. Bot.) Belém em 29—V—1896 (nº 19316, Jard. Bot.), por J. HUBER.

CARPOTROCHE ENDL.

Flôres polygamo-dioicas ou dioicas. Flôres masculinas sem rudimento de ovario. Flôres femininas sem vestigios de estames; segmentos calicinos 2—3, imbricados: segmentos corolinos 4—12 mais

ou menos arranjados em dois circulos, imbricados na preanthese. Estames em numero indefinido, inseridos numa golla levemente turgida, pilosos; antheras lineares, basifixas, abrindo-se por fendas longitudinaes. Ovario supero 1—locular com 4—8 carpéllos opposipetalos e com o mesmo numero de placentações parietaes; exteriormente guarnecidos de alas longitudinaes. Pistillos 4—8, curtos com estigmas levemente capituliformes. Ovulos em numero indefinido, anatropos. Fructo capsula coriacea indehiscente ou raro dehiscente, geralmente grande e alado longitudinalmente, alas erectas ou reflexas, inteiras, onduladas ou ás vezes partidas e dispostas irregularmente; estigmas persistentes. Sementes em numero indefinido, irregularmente obovaes e envolvidas completamente pela polpa carnosa do arillo (?), testa glabra ás vezes estriolada; chalaza grande; endosperma abundante oleaginoso; embryão recto; cotyledones foliaceos, juxtapostos. — Arbustos erectos ou arvores medianas, com folhas inteiras ou serrilhadas, estipulas cahindo precocemente; flôres de bom tamanho, em racimos axillares paucifloros (flôres masculinas) ou quasi solitarias (flôres femininas ou hermaphroditas), aromaticas, alvas.

Eram 7 as especies deste genero; ultimamente, no entretanto, foi accrescido com mais uma especie nova: *Carpotroche surinamensis* UITT., accrescido agora com a *C. integrifolia,* cuja descripção segue adiante, o numero de suas especies se elevara á 9 das quaes 5 pertencem a flóra brasileira.

Chave das especies de CARPOTROCHE (1)

Flôres polygamas, bastante grandes; sépalas menores (1) que as petalas; arvore ás vezes bastante grande, *Carpotroche brasiliensis*. Flôres dioicas.

Flôres masculinas muito grandes, pétalas quasi 3 vezes mais compridas que as sepalas. *Carpotroche grandiflora.*

Flôres masculinas pequenas, pétalas um pouquinho maiores que as sépalas.

Sépalas 3 ou 4. Brasil e Perú *Carpotroche longifolia.* Sépalas, 2.

Capsulas com pedunculos longos (2,5—3,5 cm.) Brasil. *Carpotroche amazonica.* Capsula com pedunculos curtos.

Arvores inteiramente glabras, folhas serrilhadas, Costa Rica *Carpotroche glaucescens.*

Arvores mais ou menos pubescentes, furfuraceas ou pilósas. Folhas integerrimas, capsula 6—alada. Brasil, Venezuela. *Carpotroche integrifolia.*

Folhas sinuado denteadas; dentes agudos; capsula 8—alada. Costa Rica. *Carpotroche platyptera.*

Folhas irregularmente sinuado-denteadas; ramos grossos; capsula 10— alada. Costa Rica. *Carpotroche crassiramea.*

(×) CONTRIBUTION FROM THE UNITTED STATES NATIONAL HERBARIUM,

Vol. XII, part. 5.

(New or noteworthy Plants from Colombia and Central America. By HENRY PITTIER. Washington 1909) em parte.

(××) Na Flóra Brasiliensis, a chave citada da as petalas menores que os segmentos do calice, o que esta em desaccordo com o abundante material examinado pelo auctor do presente trabalho, que verificou que os segmentos da corola nas flôres perfeitamente desabrochadas, são sempre maiores que os do calice, o mesmo se deprehende da estampa na citada flóra.

CARPOTROCHE INTEGRIFOLIA KUHLMANN n. sp.

Arbuscula monoica (?), ramis tenuiter puberulis, stipulis puberulis anguste linearibus apice angustissime attenuatis, petiolis novellis parcissime pilosis; laminae supra castaneae subtus castaneo-olivacae, breviter petiolatae (petiolo 1 cm. lg.), elliptico-lanceolatae utrinque sen-

sim anguste attenuate ad apicem longe caudato-acuminatae et mucronulatae, costa supra prominula subtus valde prominente, nervis lateralibus utrinque 10—14, ante marginem arcuato-anastomosantibus, supra prominulis subtus prominentibus, marginibus integerrimus angustissime marginatis, Inflorescentia masculina multiflora, axillaris brevissime fascuculato-racemosa, bracteata, bractea parva lineari-oblonga, puberula; alabastra floribus masculis (evoluta non vidi) parva, sepalis 2 membranaceis valde imbricatis, cucullatis, puberulis, petalis 5—6 imbricatis, extus sericeo-pilosis, antheris sericeo-pilosis, antheris sericeis, sub-sessilibus; flores feminei ignoti. Fructus oblongo-ellipticus dense puberulus 3,5 cm. longus et 2,3 cm. latus, 6—alatus, spatiis inter alas non reticulatis nec appendiculatis, alis integerrimis, erectis, crassiusculis; semina 13 mm. lg. et 6—7 mm. lata mutua compressione angulata, puberula; chalaza sericea.

Habitat in silvis non inundatis prope Puerto Cordoba, Rio Caquetá, Colombia juxta fines Brasilienses, legit A. DUCKE (Herb. Jard. Rio 19376) XI—1912.

Tabula nostra 68

A especie acima descripta differe das outras especies do genero pela forma caracteristica das folhas, que além disso têm as margens integerrimas e estreitamente marginadas, pelo numero de pétalas (5—6) e pelo fructo 6—alado e sem reticulado nem appendices entre as alas.

CARPOTROCHE BRASILIENSIS ENDL.

Ramos, peciolos, folhas novas, inflorescencias e calice griseo ou subferrugineo tomentoso-sericeos; folhas obovaloblongas geralmente obtusiusculas subintegerrimas ou no apice denticuladas, membranaceas ou subcoriaceas finalmente glabrescentes. Laminas com 10—19 cm. de comprimento por 3—8 cm. de larg., apice geralmente obtuso, ás vezes acuminado, arredondado ou emarginado para a base e no extremo obtusa, quando muito novas, pilosas nas duas faces, principalmente junto dos nervos, nervuras erecto-patentes, parallelas, na face posterior prominentes. Peciolos semi-arredondados, 1—2 cm. de comprimento. Estipulas linear-aciculada 5—10 mm. de compr., pilosas, caducissimas. Racemos masculinos 3—5—flôres, quasi sempre carymboso-contractos; Flôres hermaphroditas perfeitamente solitarias, axillares. Pedunculos 2—4 cm. de compr. fls. femininas um pouco mais robustas que as masculinas, revestidas do tómento do ramo; pedicellos 1—2 cm. de comprimento, articulados no meio ou mais acima; bracteas e bracteolas aciculadas 8—4 mm. de comprimento, ás vezes com uma bractea na articulação, inserida uma ou outra vez na parte mais baixa. Flôres masculinas com 3—4 cm. de diametro; botão subgloboso; femininas 4—5 cm. de diametro, botões ellipsoideos. Sépalas 3 obovaes, ellipticos, obtusas, concavas, membranaceas; nas duas faces, porém, externamente mais densamente sericeo-tomentosas. Pétalas quasi sempre 9 raramente 10—12, subseriadas, oboval-ellipticas, obtusas, exteriores maiores que as sépalas, interiores pouco maiores que os sepalos (?) e mais estreitos que as externas, no meio do dorso e na base sericeo-pubescentes. Estames nas flôres masculinas 50—60, nas femininas 30—40 inseridos no tóro hispidulo em muitas series, menores no dobro ás petalas, filamentos pequenos excedidos no dobro pelas antheras lineares e obtusas, como os filamentos, hispidolos; rudimento de ovario nullo. Disco plano, cupula mais ou menos plicado-denteado, pubescente como o ovario. Ovario sessil, ovoideo-subgloboso, com 10—14 alas longitudinaes crassiusculas e plicado-onduladas, e com alas menores longitudinaes e transversaes intermixtas, tudo denso flavo-piloso. Estiletes 5—7 breves, crassos, pubescentes,

internamente sulcados; estigmas capitados cristado-lobulados, glabros irregular e brevemente tubulosos. Placentas 5—7, com toda a parede interna hispidula. Baga grande, polymorpha com 6—11 cm. de compr.. e 5—10 de larg. e com o disco persistente e augmentado proporcionalmente na base, tenuamente puberulo.

Semente oboval ou oboval-rhombea, polpa amarellada, succosa quando fresca, adocicado-enjoativa, com 15—18 mm de comprimento, testa crustacea, as vezes estriolada, chalaza ampla orbicular com pequeno apiculo no centro.

Estampa 69

A *Carpotroche brasiliensis* têm larga dispersão geographica e foi recentemente colhida pelo auctor, por conta do Instituto O. C. innumeras localidades onde até então não tinha sido colhida, obtendo tambem informes e amostras de outras que não visitou, accrescendo deste modo a sua já vasta distribuição e reafirmando outras como Lagôa Santa, Corcovado, etc. As citações ou localidades novas são as seguintes: Socego, Mar de Espanha, Cidade de Leopoldina, Ponte Nova, Raul Soares, Caratinga, Vargem Alegre de Entre Folhas no Estado de Minas; Estado do Espirito Santo, E. da Bahia e Piauhy, além dos seguintes pontos no Districto Federal: mattas do Trapicheiro, Andarahy, Jacarépaguá, Meyer, Tijuca, Vista Chineza, Dois Irmãos, Fabrica Alliança, Fabrica da Carioca, mattas do Fonseca, Morro de São João, matta das Obras Publicás na Rua D. Castorina, Horto Florestal, etc.

A arvore da *C. brasiliensis*, cresce até bôa altura, indo a sua copa as vezes se confundir entre a de arvores de altura mediana que nas mattas do Districto Federal, attingem até 10—15 m. de altura. Esta arvore apparece ás vezes em pequenas formações. Como planta polygamo—dioica, ella têm uma particularidade assignalavel, isto é á proporção de individuos masculinos em relação ao de femininos ou hermaphroditos ! Entre mais de 50 exemplares contados em uma extensão de matta relativamente pequena, foram encontrados apenas 3 hermaphroditos.

Esta especie tem o seu habitat em toda a encosta da Serra do Mar, porém, não vae além de certa altitude, mas cujo limite ainda não foi possivel estabelecer. Ella prefere os terrenos ferteis de humo vegetal, argilla e rocha desagregadá. Apparece nos grotões entre o pedregulho, ás margens dos pequenos corregos que se precipitam pelas encostas nas terras solidas e compactas, junto as pedreiras, etc. As suas flôres são grandes, alvas, odoriferas; os seus fructos variam na fórma tamanho, peso e posição das azas que, ora são erectas e fortemente ondeadas, ora reflexas ou voltadas contra o corpo do fructo; houve fructos que chegaram a pesar mais de 1 kilogramma, e os provenientes de Lagôa Santa, são mais lisos e mais cheios, com maior porcentagem de sementes.

CARPOTROCHE GRANDIFLORA SPRUCE.

Ramos, peciolos, folhas novas (principalmente nas nervuras) e pedunculos ferrugineo-tómentosos, estipulas e calyce flavo-sericeos, pubescentes; laminas obovaes ou obovato-oblongo finamente acuminadas e dentadas, com 10 cm. de compr. por 5 cm. de largura, de base attenuada mas no extremo obtusa, membranaceas, ná face anterior glabrescentes na posterior, principalmente nas nervuras secundarias terminando em pontinha barbelladá. Peciolo reforçado, com 1,5—3 cm. de compr.; estipulas oval-lanceoladas, internamente glaberrimas, caducas. Flôres dioicas, masculinas grandes, de duas a tres em racemos curtos de uma pollegada, axillares, pedicellos de 0,5—1 cm. de comprimento, articulados proximo a base; bracteas e brac-

teolas estipulaceas, caducas. Flôres expansas com 3—3,5 cm. de diametro, botão globoso; sepalas 3, obovato-oblicularcs, concavas, as duas exteriores com cerca de 12 mm de larg., subcoriaceas externamente flavo-seriaces, internamente glabras, cobrindo a terceira no botão, esta glabra. Petalas 9—10, excedendo 3 vezes a sepala, obovato-oblongas de apice arredondado e base cuneiforme, as exteriores maiores, as interiores decrescentes e principalmente mais estreitas, membranaceas com pellos sericeos nas duas faces, margens desnudadas. Estames perto de 80, rudimento de ovario e disco nullo.

Colhida nas mattas da Cachoeira S. Gabriel, no Rio Negro, Est. do Amazonas, por R. SPRUCE.

CARPOTROCHE LONGIFOLIA BENTH.

Ramos e peciolo brevemente ferrugineo-tomentosos, aquelles anguloso-compressos. Laminas longo-obovato-oblongas, brevemente acuminadas com 30 até 62 cm. de comprimento por 10—22 cm. de largura, base longamente attenuada, do meio para cima remoto sinuado-denteadas, coriaceas, puberulas nas duas faces, principalmente na inferior onde são mais fortemente puberulas; peciolo 4—11 cm. de comprimento, geniculado-articulado ou intumescido no apice; estipulas triangulares acuminadas, crassas, com o mesmo tomento dos ramos; flôres relativamente pequenas dioicas, nos ramos ou no tronco agglomeradas em fasciculas multifloros. Pedicellos com cerca de 0,5 cm. e articulado na base. Bracteas minusculas, escamiformes. Flôres alvas, masculinas com 10—12 mm., femininas com 15—16 mm. de diametro, botão ovoideo. Sepalas duas, bilobas, oval-orbiculares, concavas, exteriormente sericeas, no interior esparsamente pilosas. Flôres masculinas com cerca de 50 estames; flôres femininas sem rudimentos de estames, nem disco. Fructo globoso coriaceo, encimado pelos pistilos persistentes — e coberto por 10—12 series segmentadas, segmentos terminados em ponta fina, quasi cerdosos, entre as alas com abundante pilosidade, com 3—4 cm. de comprimento por 2,5 a 3 mm. de largura. Sementes muitas.

Estampa 70 e 72 fig. 2 (fructo)

Têm sido colhido em toda a Amazonia, desde o Estado do Pará até a região andina. No norte peruano é conhecido por «Cacau blanco». A Flóra Brasiliensis cita as seguintes localidades, onde foi colhido antes de sua publicação: mattas da confluencia do Rio Teffé com o Solimões; mattas perto de Tarapoto no Perú.

Posteriormente, tem sido colhido nas seguintes localidades: Logar Frances, Palhal, Rio Tapajóz, Pará em 7—X—922, por A. DUCKE, nº (19300 Jardim Botanico); Cachoeira da Montanha, Rio Tapajóz, Pará, em 17—XII—919, por A. DUCKE (nº 12345, Jardim Botanico); Cerro de Canchahuayá, Perú (em 27—X—1898, por J. HUBER (1379 Museu Paraense); Tabatinga, Rio Solimões, Est. do Amazonas em 27—I—924, por J. G. KUHLMANN (nº 19297 Jard. Bot.). Porto Vello, Rio Madeiras, E. do Amazonas em 8—IX—923, por J. G. KUHLMANN (nº 19298 Jard. Bot.) Iquitos, Perú em 23—II—1924, por J. G. KUHLMANN (19296 Jard. Bot.) bocca do Inauhyni, Purus, E. do Amazonas em 2—XI—923, por J. G. KUHLMANN. (nº 11226, Jard. Bot.).

CARPOTROCHE AMAZONICA MART. MASS.

Indumento igual ao da precedente, folhas obovaes, acuminadas, inteiras, tenue-membranaceas, com 15—24 (10—30) cm. de comprimento por 8—15 cm. de largura, quando novas molle e tenuemente tomentellas, nas nervuras densamente tomentosas, nervos ultrapassando a margem em pequenos dentes pilosos, com a edade as folhas tornam-se mais glabras. Peciolos tenues, com 1—2 cm.

de compr. estipulas linear lanceoládas, internamente glabras com cerca de 5 mm. de comprimento. Pedunculos masculinos oriundos de gemmas axillares, geralmente de 2—3—flôres, ás vezes reduzidas á uma só flôr lateral, com cerca de 1 cm. de compr.; pedicello brevissimo, articulado junto a base; bractea e bracteola, ovaes, terminadas em ponta breve, internamente glabras, com cerca de 5 mm. de compr., Flôres masculinas com 2,5 c. de diametro. Sépalas 3, as duas interiores transverso-ellipticas, arredondadas, concavas, pela anthese geralmente profundamente bipartidas, exteriormente com o pedicello pubescentes, internamente glabras, o terceiro segmento, o mais exterior, duplo o triplo menor, cordato-orbicular, com breve acumen, não raro, um tanto afastado das interiores e com transição para as bractéolas. Pétalas oboval-oblongas pilosas (com excepção das margens) nas duas faces. Estames cerca de 60, difficilmente o dobro menores que os petalos, o restante como na antecedente. Disco e rudimento de ovario, nullos. Flôres femininas (ou hermaphroditas ?) desconhecidas, solitarias, (?) axillares. Capsula com pedunculo de 2,5—3,5 cm. de compr., articulado no meio, (com 5—6 cm., de diametro, talvez immaturo) como disco adherido na base, suborbicular, 10—denteado, com o mesmo numero de alas membranaceas, estas com 12—14 m de largura, inteiras, plicado andu-ladas, fortemente sinistrosas, imbricado-appressas, cobrindo o corpo do fructo e dispostas longitudinalmente. Toda a capsula recoberta de pequenos pellos exhibindo em uma depressão no vertice, 5 pistilos breves e hirtellos.

Estampa 71.

Especie colhida nas mattas dos Rios Solimões, Uapés e Amazonas, nos terrenos pedregosos das mattas de catingas, por R. SPRUCE (nº 2812); desta especie figura um exemplar do original daquelle auctor, na collecção do Jardim Botanico, onde está registado sob o nº 19299; posteriormente, em 4—XI—1927, foi colhida por A. DUCKE, nas mattas de terra firme de São Paulo de Olivença, Rio Solimões, E. do Amazonas. Embora ás folhas deste ultimo material combinem perfeitamente com o original de SPRUCE, as flôres divergem nas dimensões, pois as pétalas das flôres masculinas bem desabrochadas neste material, chegam a medir 2 1/2 cm. de comprimento por 8—10 mm. de largura, dando um diametro de 5 cm. e não de 2 1/2 como cita a Flora Brasiliensis.

MAYNA AUBLET (**Dendrostyles** KARST. et TRIANA).

Flôres dioicas (ou polygamo dioicas ?), a flôr masculina sem rudimento de ovario, a feminina sem esboço de estames Segmentos do calice 3, imbricados, segmentos coróllinos 6—9, excedendo os do calice, imbricados. Estames indefinidos, livres, pilosos, uniseriados sobre uma golla pouco elevada, antheras lineares, biloculadas e abrindo-se por longas fendas. Ovario livre, unilocular, cerdoso, 3—carpellar; placentas parietaes multiovuladas, ovulos anatropos e inseridos horizontalmente. Pistilos 3, alternando com as placentas, ramos bipartidos e com os estigmas segmentados. Fructo bacaceo, secco, espherico, indehiscente e cerdoso, pistilos persistentes. Sementes indefinidas, pisiformes, arillo vermelho, carnoso; chalaza disciforme, na parte superior da semente. Endosperma abundante; embryão recto; cotyledones ovaes juxtapostos. — Arbustos ou arvores pequenas com os peciolos engorgitados no apice, laminas inteiras ou serrilhadas, estipulas precocemente caducas; flôres aromaticas; masculinas fasciculadas nas axillas, femininas solitarias ou quasi solitarias.

Deste genero existem de 7—8 especies na parte norte da America do Sul, a unica especie brasileirá, do mesmo, seria a *Mayna echinata,* que na opinião de

GILG. não passa de uma variedade da *Mayna odorata*, das Guyanas.

MAYNA ODORATA AUBL.

Apice dos ramos, peciolos com os pedicellos e calice hirtellos, folhas obovaes-oblongas, acuminadas, na base attenuadas, porém o extremo obtuso, quasi inteiras ou na parte superior sinuado-denteadas, membranaceas, as novas na face posterior e principalmente nos nervos pilosulas, adultas glabras; fl. masc. em fasciculos axillares 2—4—floros, menores que os peciolos.

Arbusto de 6 pés de altura, ramos esparsamente lenticellosos. Folhas mais ou menos conjestas no apice dos ramos, com 12—22 cm. de compr. e 3,5—6,5 cm. de largura, opacas, na face posterior pallidas, nervuras laxas, terminando em ponta ou mucrone na borda da lamina Peciolo 1—2 cm. de compr. engorgitado no apice e sulcado do lado interno; estipula setacea, hitella com 2,5 mm. de compr., caduca. Pedicello das flôres masculinas com 3—4 mm. de comprimento, bractea pequena, setacea, fl. aberta, com approximadamente 8 mm. de diametro, botão subgloboso. Sépalas 3, oval-orbiculares, tenues, externamente hirtellas, internamente glabras. Pétalas 8—9 pouco maiores que as sépalas, obovaes, membranaceas, glabras, estames cerca de 30, metade menores que as pétalas, inseridos sobre uma protuberancia conica, filamentos livres, puberulos. Antheras um pouco maiores que os filamentos, oblongos e puberulas.

Estampa 73

Colhida nas seguintes localidades: Rio Purus, Amazonas (Cachoeira) na varzea, em 21—III—1904, por J. HUBER, (nº 4203, Museu Paraense); rio Juruá miry, em IX—1901 (E. Ule, 5801: Jard. Bot., 19331); margem do Tucandeira; Rio Branco de Obidos, Pará, em 16—XII —913, por A. DUCKE (Jard. Bot. 19332); Bom Logar, Purus, em 23—IV—1904, por J. HUBER (nº 4663 Museu Paraense); Paraizo, Rio Madeira, Amázonas, em 3—IX—1923, por J. G. KUHLMANN, (nº 19330 Jard. Bot.); Yurimaguas, Huallaga, Perú em 13—III—924, por J. G. KUHLMANN (nº 19329 Jard. Bot.).

Além das sementes de Flacourtiaceas, o auctor colheu sementes de diversas outras especies, cujo oleo examinado, deu o menor desvio optico. Essas sementes, como se póde verificar na tabella abaixo, representam as seguintes familias botanicas:

FLACOURTIACEAE

Lindackeria maynensis Benth. [α] D. 30 = + 48º,5.
Carpotroche brasiliensis Endl. [α] D. 30 = + 52º,8.
Lindackeria paraensis Kuhlmann n. sp. [α] D. 30 = + 43º,4.
Mayna echinata Spruce [α] D. 30 = + 50º,4.
Lindackeria latifolia Benth [α] D. 30 = 41º,5.
Carpotroche longifolia Benth [α] D. 30 = 41º,0.
Lindackeria pauciflora [α] D. 30 = + 39º,1.
Carpotroche integrifolia Kuhlm. [α] D. 30 = + 25º,5.

Casearia singulares Eichl. [α] D. = 0.
Casearia pauciflora Camb. [α] D. = 0.
Casearia sp. (K 611) [α] D. = 0.
Ryania sp. [α] D. = 0.
Casearia sp. (K 1488) [α] D. = 0.
Xylosma Zalzmanii Eichl. [α] = 0.

MELIACEAE

Cabralea laevis [α] D. = 0.
Guarea trichilioides [α] D. = 0.

EUPHORBIACEAE

Plukenetia lamnoides Muell. Arg. [α] D. = 0.
Fragariosis scandens St. Hil. [α] D. = 0.

Stillingia dichotoma Muell. Arg. [α] D. = 0.
Aleuritis moluccana Willd. [α] D. = 0.
Dactyloctemon Klotzchii [α] D. = 0.
Croton compressum [α] D. = 0.
Dactyloctenium sp. [α] D. = 0.
Pachystroma ilicifolium Muell. Arg. [α] D. = 0.

PASSIFLORACEAE

Passiflora ovalis Vell. [α] D. = 0.
Passiflora aliacea Barb. Rodr. [α] D. = 0.

VIOLACEAE

Leonia sp. [α] D. = 0.

CAPPARIDACEAE

Crataeva Benthamii [α] D. = 0.

COCHLOSPERMACEAE

Cochlospermum orinocense Steud. [α] D. = 0.

CUCURBITACEAE

Fevillea triloba Linn. [α] D. = 0.

THEOPHRASTACEAE

Clavija macrophylla Miq. [α] D. = 0.

RUBIACEAE

Posoqueria latifolia R. et Sch. [α] D. = 0.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS 61—73.

Est. 61 — 63 — Lindackeria paraensis Kuhlmann.

Est. 61 fig. 1 — ramo florifero em m. n.
» 2 grupo de estames aug. 4 vezes.
» 3 estames da L. latifolia, aug. 4 vezes..

Est. 62 fig. 1 capsula aberta em m. n.
» 2 capsula inteira em m. n.

Est. 63 (reproducção photographica re-reduzida a metade).

Est. 64 — Lindackeria latifolia Benth. (reproducção photographica reduzida a metade).

Est. 65 — Lindackeria Maynensis Benth. (reproducção photographica reduzida a metade).

Est. 66 — Lindackeria ovala Benth. (reproducção photographica reduzida a metade).

Est. 67 — Lindackeria pauciflora Benth. (reproducção photographica reduzida a metade).

Est. 68 — Carpotroche integrifolia Kuhlmann.
fig. 1 ramo florifero reduzido 2/3 do tamanho natural.
» 2 botão aug. 3 vêzes.
» 3 fructo em m. n.., 4 semente em m. n.

Est. 69 — Carpotroche brasiliensis Endl., dois typos de fructos reduzidos a metade.

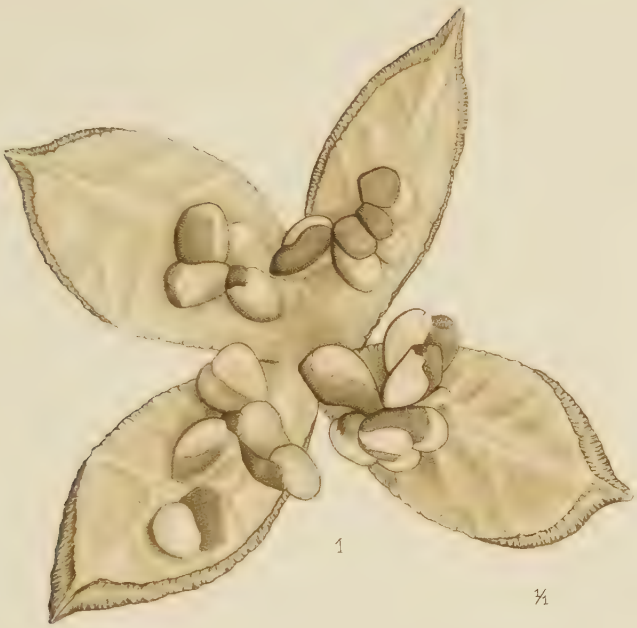
Est. 70 — Carpotroche longifolia (P. et Endl.) Benth. (reproducção photographica reduzida a metade).

Est. 71 — Carpotroche amazonica Mart. (reproducção photographica reduzida a metade).

Est. 72 fig.. 1 Lindackeria latifolia, em m. n., *a* semente.
fig. 2 Carpotroche longifolia Benth.
fig. 3 Lindackeria maynensis Benth.
fig. 4 Lindackeria pauciflora Benth.

Est. 73 — Mayna odorata Aubl. (reproducção photographica reduzida a metade).

LINDACKERIA PARAENSIS KUHLMANN



1

1/1

1/1

2

LINDACKERIA PARAENSIS KUHLMANN

Lindackeria paraensis Kuhlmann
1/2
J. Pinto

Lindackeria latifolia Benth.
1/2

1/2
Lindackeria maynensis Poep. et Endl.
J. Pinto

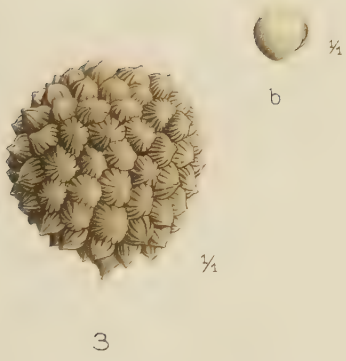
1/2
Lindackaria ovata (Benth.) Gilg.
J. Pinto

Lindackeria paucifloraBenth. 1/2

CARPOTROCHE INTEGRIFOLIA KUHLMANN

1/2
Carpotroche longifolia (Poep. et Endl.) Benth.

1/2
Carpotroche amazonica Mart.
J Pinto



1. LINDACKERIA LATIFOLIA BENTH.
2. CARPOTROCHE LONGIFOLIA BENTH.
3. LINDACKERIA MAYNENSIS BENTH.
4. LINDACKERIA PAUCIFLORA BENTH.

1/2
Mayna odorata Aubl.

Monograph on the Brazilian species of the genera of the Oncobeae Tribe: Carpotroche, Mayna and Lindackeria, (Flacourtiaceae) whose seeds contain an oil analogous to that obtained from Chaulmoogra seeds.

by

J. GERALDO KUHLMANN, Botanist.

(With plates 61 – 73).

The author, having been invited, at the end of 1925 by the Directory of the Institute OSWALDO CRUZ to submit a monographic work on the Brazilian species of the Flacourtiaceae family, in whose seeds the presence of optically active oils has been verified, and the elements of which were supplied for that purpose by himself, who has had them taken partly from the collections he gathered in the vast region of the Amazonas, when commissioned by the Department of Agriculture, as its representative to the North-American Commission of Studies of Rubber in that region; wishes now, by these monographic notes, to discharge such an honourable undertaking, giving initially a description of the general botanical characteristics of the cited phytological family. In addition to this description, the author presents that of the characteristics of the Oncobeae Tribe, the dichotomic keys of the Brazilian genera which are found in it, and the modification and organization of the keys of the species corresponding to them, which are here minutely described and presented also in excellent plates.

So as to arouse the interest of the researchers, the author has thought it advisable to include in this monograph the description and dichotomic keys just mentioned, accomplishing thus the prin-

cipal end of this work.

Amongst the material examined, two new species were found: *Carpotroche integrifolia* and *Lindackeria paraensis*, which shall be described later.

The polarimetric observations were performed by Dr. CARNEIRO FELIPE, chief of the chemical section of the Institute. These data are given at the end of the text on the appended schedule.

The part relating to the clinical value of the esters obtained from the oil of the seeds was entrusted to Dr. AGUIAR PUPO, actual Director of the Prophylaxis of Leprosy in São Paulo, and who could obtain only the esters of *Carpotroches brasiliensis*, for there had not been abundance of seeds from other species to afford a sufficient amount of oil for a convenient extraction of that product.

The flacourtiaceae family is grouped among the *parietalis* and is formed of quite heterogeneous tribes and genera. Some tribes in fact do not entirely affiliate themselves to the family, on account of their lack of the characters common to the typical tribes. Among these one may be pointed out the tribes *Casearieae Homalieae, Prockiinae,* of the Brazilian flora, and other exotic ones, included in the family, due solely to the parietal or sub-parietal placentation.

The general characters of this important botanical family, according to the most recent monograph (Engler-Prantl, Natürliche Pfanzenfamilien, vol. 21, 2nd. edition, 1925), are as follows:

Flowers generally bisexual, rarely polygamous, monoecious, dioecious, tetramerous, polymerous, radiated, rarely spiral-formed in part. Sepals imbricate or rarely valvar at the prefloration, free hypogynous or connected in tube and partly, quite more rarely, with the ovary; sometimes perfectly connected at the prefloration, breaking up at the anthesis into irregular segments. Petals present or void, segments free and equal in number to the segments of the calyx, rarely double, triple or indefinite in number, frequently adhered to the edge of a hypogynous or perygynous disk; sepals frequent, petals rarely persistent, the former being rarely accrescent. Receptacle sometimes funnel-shaped in the center, frequently with glanduliform or scale-like appendages (principally at the base of the petals) or yet with figurations growing together in urn, bowl, ring or gullet, extra-staminal, alterni-staminal, or intra-staminal sometimes adhered to the ovary. Stamens generally in larger number than the petals and indefinite or in number definite and double the petals, in one to many series or fascicles and opposi-petallous, rarely in equal number and alterni-sepallous; fillets (?) generally filamented, rarely short, more rarely dilated in blade, inappendiculate; anthers of variable conformation, sometimes with glanduliform appendages and short in the connective or this attenuated in point, nearly always opening through lateral chinks and only exceptionally through apical pores. Ovary solitáry, free, superior or semi-inferior, rarely inferior, 1—locular with 3—5 (2—8) parietal placentae which in limited cases project themselves to as far as the middle of the ovary, and which exceptionally, afterwards or by the anthesis, become entirely connected; in some isolated cases, the placentae also develop, but, only at the apex of the ovary; ovules generally in number indefinite, rarely solitary or in reduced number, always reflex, apotropous or epitropous. Fillets (?) agreeing in number with the placentae, or partially or entirely connecting each other, short to void or with long filaments, stigmas heteromorphous. Fruit frequently a dry or fleshy berry, or capsule, drupaceous or achenial polyspermous. Seeds from one to many, arilled; endosperm always present; embryo

straight; radicle cylindrical; cotyledons plan, rarely cylindrical. Testa generally stout, sometimes sericeous.

The Flacourtiaceae are represented, in their most, by small trees and shrubs, rarely by large trees and more rarely by sarmentose shrubs. The leaves are often, in an evident manner, more or less distichous, nearly always alternate, rarely opposite or verticillate, coriaceous or semi-coriaceous, penninerved, rarely palmatinerved, always viridescent, dentated, crenated, more rarely cut. Stipules very deciduous, rarely persistent or phyllomorphous. Flowers rarely solitary, in the great majority axillary and fasciculated, or arranged in racemes, in cymes or racemose cymes, lateral or terminál, peduncle frequently articulated, near the base. Bracts or bracteoles reduced, scale-like.

In these notes, we are dealing with the Oncobae Tribe alone, because, in Brasil, only the species affiliated to it contain in their seeds an oil analogous to that of Chaulmoogra, that is, optically active.

The Oncobeae Trib is represented in Brasil only by the genera *Lindackeria, Mayna* and *Carpotroche,* this fact, however, does not oppose, to a wider description of its general characteristics, nor to the presentation of the dichotomic keys of the genera and respective species, as will be seen:

Of the 5 species of *Lindackeria,* 3 produce quite large fruits, the largest one belonging to *Lindackeria paraensis* and measuring up to 5. 5. cm. in diameter. The fruits of the species *L. Latifolia, L. pauciflora,* are respectively 3.4 and 2.3 cm. in diameter (not including the bristles) the smallest one being of *L. Maynensis* with scarcely 1.5 — 2.5 cm. The fruits of *L. ovata* are unknown.

Of the genus *Mayna,* only the fruits of *M. odorata* are known. These do not measure more than 2 cm. in diameter.

Of the five species of the genus *Carpotroche,* 4 are found in the flora of Brasil; *Carpotroche brasiliensis* has the largest known area of dispersion, and next comes *C. longifolia* which spreads from the Amzon basin to as far as the regions of the Andes; the other species *C. amazonica, C. grandiflora,* were gathered once or twice only, whence the conclusion is reached that its area of dispersion is much limited (?). Of this genus only the oils of 3 species were examined: *C. brasiliensis, C. longifolia* and *C. integrifolia.*

ONCOBEAE

Flowers hermaphrodite or polygamous, monoecious to dioecious. Sepals generally imbricate, entirely or almost entirely free, rarely connected, in this case bursting open on the occasion of the anthesis into a form of valvule or hood. Petals always in larger number than the sepals and without symmetric arrangement in relation to these, with or without scales; stamens many, not fasciculated nor in regular series; filaments nearly always long, anthers generally linear, receptacle without protuberances or glandular disk, ovary free, superior, 1—locular, placentation absolutely parietal; ovules in many series. Pistils 1—7, short or long, stigma polymorphous. The fruits are pauci or pluri-seminiferous, rarely dehiscent, frequently furnished with spines, warts or wings; capsular, coriaceus or ligneous, sometimes the capsules are very large. Aril generally fleshy. Shrubs, rarely trees, generally with large leaves, polynerved; petiole frequently with articulation at the apex. Flowers as a rule in racemes or axillary fascicles, sometimes of large development.

Key of the genera.

Fruits bristly or verrucous, relatively small.

Style 1; fruit verrucous or bristly, breaking up into 3—4 carpels with central placenta in which are inserted from one to many seeds . . . . .LINDACKERIA.

Styles 3; fruit bristly, indehiscent . . . . MAYNA.

Fruit furnished with longitudinally arranged wings, entire or fringed; styles 3—7 . . . . . .CARPOTROCHE.

LINDACKERIA PRESL.

Flowers relatively small, polygamous. Sepals 3, imbricate at the preanthesis. Petals 6—12 slightly larger than the sepals. Stamens indefinite, free or rarely agglutinate in tube, filaments distinct, anthers linear. Ovary more or less stipitate, ovate and furnished with protuberances or short bristles, unilocular with 3, rarely 4, multiovulate parietal placentae; pistil tapering with apical stigma indistinct and more or less branchy Fruit relatively small, more or less spherical, densely furnished with small cones or short to long bristles, with 3, scarcely 4, not very prominent parietal placentae. Seeds from 1 to many, arilled, aril fleshy, red and oily, testa smooth; endosperm abundant; embryo central with long radicle, cotyledons large, plan, heart small in pseudo-racemes, axillary mulmous, leaves alternate provided with long petiole engorged at the apex; blades relatively large ovate or elliptical, glabrous or finely pilose. Flowers relatively small in pseudo-racemes, axillary multiflorous.

8 species are cited for this genus which remains now added with one more species with the description of the *Lindackeria paraensis,* properly characterized, 6 species falling within the flora of Brazil alone !

The genus *Oncoba,* where the species of the genus *Lindackeria* appeared, is restrained to 5 species of Tropical Africa.

Key of the species of LINDACKERIA

A.—Bud (adult) ovate, obovate or claviform; sepals oblong; fillets (?) the same length or longer than the anthers.

I.—Flowers with 1—1,5 cm. in length, fruits relatively large.

a Fillets (?) staminal more or less agglutinate in tube, glandular-pubescent; bud always externally resinous; fruit thickly set with long bristles, regular dehiscence.

Lindackeria latifolia Benth.

b Fillets (?) staminal free, very glabrous, but not, or rarely resinous; fruit always sparsely set with short bristles, irregular dehiscence. . . . .*Lindackeria paraensis* Kuhlmann.

II.—Flowers with 5—7 mm. in length fruits small.

a Inflorescence elongated, racemose, multiflorous; capsule covered with conical tubercles, leaves ovate-oblong.

Lindackeria maynensis Benth.

b Inflorescence short, corymbose, 3—5—flowers; fruit sparsely set with not very long bristles, leaf ovate.

Lindackeria ovatá Benth.

B.— Bud (adult) nearly spherical, sepals suborbicular-elliptical, filaments much smaller than the anthers; fruit bristly. *Lindackeria pauciflorá* Benth.

LINDACKERIA PARAENSIS (Oncoba paraensis HUB. nomen SOLUM) KUHLMANN n. sp

Arbor parva (3—6m. alta), ramis pallido-cinerascentibus, striatis. Folia glaberrima, coriacea, lato-elliptica basi attenuato-rotundata, apice anguste acuminata, petiolo longiusculo, terete, supra anguste canaliculato, 2—65 cm. longo; laminae utrinque 5—7—nerviae, 10—24 cm. longae et 5—11,5 cm. latae, novellae supra nitidae subtus opacae, prominulo-venulosae. Inflorescentiae novelae glautinosae axillares vel paulo supraxillares, racemosae; racemi 4—7flori, 1,5—3 cm. lg. inferne flôres masc. superne flôres fem. 1—3; pedicelli (evoluti) 1,5—2,5 cm.

longi; alabastra (evoluta) 1,5 cm. lg. et 6—7 mm. lata; sépala 3, valde imbricata, glabra 12 mm. lg. et 4 mm. lt.; petala 8, oblongo-lanceolata, 12—13 mm. lg. et 3—4 mm. lt.; stamina plurima; filamenta libera, glabra 5—7 mm. lg., anthera puberula ad apice incisa inaequaliter bipartita, 3,5 mm. lg. et 0,8 mm lt.; ovarium sessile conicum dense papilloso-echinatum; stilus filiformis 8 mm. longus; stigma capitatum, parvum. Fructos globosos distanter papiloso-echinatus, fuscus, 2,5—5 cm. crassus et longus; semina mutua compressione irregulariter angulata, rubro-arillata, 1 cm. longa et 6—7 mm. lata.

Arbuscula vel arbor parva frequentissima in Insula Marajó, Santarém et Bélem, Pará. Differet a *Lindackeria latifolia*, praecipue staminum filamentis liberis et glabris, fructu magis remote et breviter papilloso-echinato et foliis magis coriaceis.

Legit J. HUBER, Belém do Pará, nº 1279 (VIII—1898); Museu Paraense; Bragança, Colonia Benjamin Constant in silvis, nº 9755 (12—XI—1908); A. Ducke, Belém do Pará, nº 3307 (14—III—1903) frut.; A. Ducke, Serra de Almeirim in silvis (matta de chapada) 14—IV—923 (Herb. Jard. Bot. Rion nº 19377); Siqueira, Belém do Pará 29—IX—902 (nº 2999); J. G. KUHLMANN, in silvis secundariis Piquiatuba, Santarém, civ. Pará 28—III —924 (Herb. Jard. Bot. Rio nº 19308).

TABULA NOSTRA 61—63.

This new species is closely related to the *Lindackeria latifolia* though it may be distinguished from it by the staminal free and glabrous fillets (?) and by the fruit which is covered with short and scattered bristles, while the fruit of the *L. latifolia* referred to, is covered with long and closely united bristles, — yet by the number of nervures on the leaves, etc.

LINDACKERIA LATIFOLIA BENTH.

Glabrous branches, leaves new and inflorescence resino-glutinous; blades ovate caudate-acuminate, base largely wedge-shaped, obtuse entire with 12—20 cm. in length by 6—12 cm. in breadth, lateral nerves 4—5, the lower ones obscure tripli-nerved. Petiole between 2—5—7 cm. in length, furrowed on the upper side and tumefied at the apex near the base of the blade; flowers polygamo-monoecious, raceme axillary, 6—10 flowers (?) corymbose-contracted, terminal flower hermaphrodite, lateral male; pedicel distichous patulous erect, with 1.5—2.5 cm. in length. Flowers expanded with 2.5 cm. in diameter, bud oblongo-claviform. Sepals 3 lanceolate, membranaceous, concave and acute, with 10 mm. in length. Petals of 8—10, generally 9, linear-oblong, surpassing somewhat the petals, sessile but with attenuated base, the inner more narrow than the outer ones. Stamens about 50, nearly of the same length of the petals, filaments of the male flowers, agglutinate in tube, flattened and glandular-pubescent on the margins, in the hermaphrodite flowers more or less free, anthers linear-oblong obtuse with the margins glandular-pubescent, exceeding nearly the double over the fillets; ovary sessile, obvoid-oblong and furnished with soft aculaei, erect and arranged, more or less, in 10 series, glandular-pubescent, style the double larger than the ovary, filiform, glabrous, stigma weakly furrow-trilobed, furrows excurrent. Fruit with 2—4 cm. in length by 1—5—4 cm. in diameter, bristle with 1.5—2.5 cm. in length.

Plate 64 and 72 Fig. 1 (fruit and seed).

By the different sources of the material gathered, of this species, one may conclude that it is limited to the State of Pará, where it is found in the following localities: Obidos (nº 19328. Bot. Gard.), by R. SPRUCE in Dec., 1849;

Obidos nº 19326, Bot. Gard.) in Dec. 23, 1903, by A. DUCKE; Goyana Island, Tapajóz (nº 19325, Bot. Gard.) in Jan., 1907, by E. SNETHLAGE; Obidos (nº 12346, Bot. Gard.) in Jan. 10, 1919, by A. DUCKE; Obidos (nº 19309, Bot. Gard.) in Mar. 21, 1924, by J. G. KUHLMANN; Boim, Tapajóz (nº 19310, Bot. Gard.) in Apr. 8, 1924, by J.. G. KUHLMANN.

LINDACKERIA MAYNENSIS POEP et ENDL.

Glabrous, inflorescence, branches and leaves new, generally resino-glutinous; blades ovate lanceolate and attenuate-acuminate, sometimes narrowing towards the base in form of a wedge, obtuse, very entire, tenui-coriaceous or sometimes membranaceous; flowers polygamo-dioecious; racemes with 12—25 flowers, of the same length or larger than the petiole, with male flowers shortly pedicelled at the base, and hermaphrodite with long pedicels, at the apex; sepals 3. petals 6 oblong and exceeding little the sepals, filaments free, lax, anthers obtuse, of the length of those, ovary tuberculous, fruit with conical protuberances.

Tree about 4—6 m. in height; branches new angulous, bark ash-coloured; blade with 12—20 rarely up to 25 cm. in length, by 3.5—11 cm. in subopaque breadth on the two faces. Petiole between 2—8 cm. in length. Racemes axillary, patulous-erect, rachis compressed, angulous-flexuous. Pedicels distichous, solitary or rarely 2 or 3, with bract minimum at the base, where also it is articulated, of the male flower 3—5, of the hermaphrodite 6—10, or with the fruit evolved up to 20 mm. in length. Sepals and petals small with scarcely 8 mm. in length. Stamens of 30 30—40, with the same length of the glabrous petals, anthers linear, ovary small, spinose-papilose, pistil exceeding twice or thrice the ovary; fruit with 15—20 mm. in diameter, with 1 to few seeds and covered with small furrowed cones, opening irregularly into 2—3 carpels, seeds arilled, aril red, testa smooth, endosperm abundant, oleaginous.

Plate 65 and 72 Fig. 3 (fruit and seed).

Frequently everywhere in the region of the Amazonas and Guyanas. It has been gathered in the following localities: between Barcellas and Santa Izabel in the Negro River, State of Amazonas; in Yurimaguas Perú, British Guyanas, Tapajoz River, Road of the lower falls, Poção, State of Pará, in July 23, 1919, by A. DUCKE (nº 12347, Bot. Gard.) Between Barcellos and São Gabriel, Negro River, State of Amazonas, in Dec., 1851, by R. SPRUCE, 1975 (nº 19324 Bot. Gard.); the Teffé mouth, State of Amazonas in Sept. 9, 1904, by A. DUCKE (nº 19320 Bot. Gard.); Barcellos, Negro River, State of Amazonas, in June 9, 1905, by A. DUCKE (nº 19318 Bot. Gard.); Mapuera River (higher Trumpets) below the Maloquinha, State of Pará, by A. DUCKE in July 7, 1907 (nº 19323 Bot. Gard.); Erepecurú River (Trumpets) State of Pará, in Oct. 20, 1913, by A. DUCKE (nº 19321 Bot. Gard.) Jamary, Caritianas Station, Matto Grosso in Dec., 1918 J. G. KUHLMANN (nº 10612 Bot. Gard.); Varadouro do Maorcego, Madeira River, Amazonas in Aug. 31, 1923, by J. G.. KUHLMANN (nº 19307 Bot. Gard.); Ouro Preto, affluent of the Pacca Nova, tributary of the Madeira-Mamoré, Matto Grosso in Sept. 20, 1923, by J. G. KUHLMANN (nº 19306 Bot. Gard.); Iquitos, Perú, in Nov. 18, 1924, by J. G. KUHLMANN (nº 19304 Bot. Gard.); Democracia, Madeira River, State of Amazonas in Aug. 30, 1925, by J. G. KUHLMANN (nº 19305 Bot. Gard.); São Paulo de Olivença, Solimões, S. of Amazonas, in Oct. 18. 1927, by DUCKE.

LINDACKERIA OVATA BENTH.

Plant glabrous, inflorescence racemose and leaves new resino-glutinous;

blades ovate acuminate of roundish base and entire margins, coriaceus with 6—11.5 cm. in length by 5—6 cm. in breadth, on the anterior face slightly clear, and opaque on the posterior one where it is also noted by the more or less scattered miuuscules; with 6—8 nervures on each side. Petiole with 1—2 cm. in length. Flowers polygamo-dioecious (?) racemes male and female corymbiform-contracted, 3—5 flowers, exceeding little the petiole; pedicel with 7—10 mm. in length. Sepals 3, externally resinous, ovate-concave, in the male flower with 8—10 mm. in length. Petals 6, smaller than the sepals, and of the length of the stamens, glabrous; filaments extaminal free, lax, slightly larger than the anthers, these obtuse; capsule new loosely covered with bristles.

Plate 66

This species has been gathered up to the present time only in Ceará, by GARDNER and FREIRE ALLEMÃO (?). The material examined was: a specimen from the Herbarium of the Botanical GARDNER, which belonged to the collection of the Barão of Capanema (nº 19311, Bot. Gard.).

LINDACKERIA PAUCIFLORA BENTH.

Slightly glabrous, non-resino-glutinous, blades foliar oblong, cuspidate-acuminate, attenuated in obtuse wedge or obtuse at the base, sub-entire, firm membranaceous and shortly petiolate; flowers polygamo-dioecious (?) racemes 2—3—flowers corymbose-contracted, surpassing conspicuously the petiole; sepals 3 sub-orbicular, petals 9, oblong, exceeding the calyx, filaments free; anther linear acuminate exceeding widely those; ovary bristly-aculeate; fruit bristly.

Branches angulous-compressed, at the apex obsolete pubescent; blade with 12—16 cm. in length by 4—5—7 cm. in breadth, concolorous, and subopaque on the two faces, lateral nervures 6—8 on each side, parallel, projecting out on the anterior face, where it forms a reticulation distinctly from the tertiary nervures. Petiole with 5—6 cm. in length. Inflorescence with 5—6 cm. in length, rachis shortened, pedicels elegant with about cm. in length; flowers with about 12 mm. in length (and not 12 cm. as stated in the «Flora brasiliensis») petals and sepals very minutely pilose, stamens of the length of the petals; slightly glandulous-pubescent at the margins. Fruit 2.5—3.5 cm. in length and 1.5—3 in breadth; bristles with 3.5 mm. in lenght.

Plate 67 and 72 Fig. 4 (fruit and seed).

This species which up to the present time was seen only in Pará, where it is frequent, has been gathered in the following localities: Logar Francez, Tapajóz River, in July 20, 1919, by A. DUCKE (nº 12348, Bot. Gard.); on the higher shores of the Periquito, lower heads of the Tapajóz River, in June 25, 1918, by A. DUCKE (nº 19314 Bot. Gard.); Capim River, Poço Real, in July 2, 1897, by J. HUBER (nº 914 Ex Herb. Am. et 19313, Bot. Gard.); Almeirin, in June 12, 1903, by A. DUCKE (nº 19315, Bot. Gard.); Cametá, in Sept. 13, 1903, by R. SIQUEIRA (nº 19317, Bot. Gard.) Belém, in May 29, 1896, (nº 19316, Bot. Gard.) by J. HUBER.

CARPOTROCHE ENDL.

Flowers polygamo-dioecious. The male flowers without rudiment of ovary. The female flowers without vestiges of stamens; segments calycine 2—3, imbricate; segments corolline 4—12, more or less arranged into two circles, imbricate at the pre-anthesis. Stamens indefinite in number, inserted into a slightly turgid gullet, pilose; anthers linear, basifixed, bursting by longitudinal chinks. Ovary superior 1—locular with 4—8 carpels oppositepetalous and with the same number

of parietal placentations; externally furnished with longitudinal wings. Pistils 4—8, short with stigmas slightly capituliform. Ovules indefinite in number, anatropous. Fruit a coriaceous indehiscent or rarely dehiscent capsule, generally large and longitudinally winged, wings erect or reflexed, entire, wavy or sometimes broken and irregularly arranged; stigmas persistent. Seeds indefinite in number, irregularly obovate and completely enveloped by the fleshy pulp of the aril (?), testa glabrous sometimes striolate, chalaza large; endosperm abundant oleaginous; embryo straight, cotyledons foliaceous, juxtaposed. Shrubs erect or trees median, with entire or serrulated leaves, stipules falling down precociously; flowers of good size, in racemes axillary pauciflora! (male flowers) or nearly solitary (female or hermaphrodite flowers) aromatic, white.

The species of this genus were lately 7. however it has been increased with one more new species: *Carpotroche surinamensis* UITT., added now with the *C. integrifolia,* the description of which shall be given later, the number of its species having been increased up to 9, of which 5 belong to the Brazilian flora.

Key of the species of CARPOTROCHE (x)

Flowers polygamous, quite large; sepals smaller (xx) than the petals; tree sometimes quite large *Carpotroche brasiliensis*. Flowers dioecious.

Male flowers very large, petals nearly thrice longer than the sepals *Carpotroche grandiflora.*

Male flowers small, petals a little larger than the sepals.

Sepals 3 or 4. Brazil and Perú *Carpotroche longifolia.*

Sepals 2.

Capsules with long peduncles (2.5—3.5 cm.) Brazil.

Carpotroche amazonica.

Capsule with short peduncles.

Trees entirely glabrous, leaves serrulated, Costa Rica.

Carpotroche Glaucescens.

Trees more or less pubescent, furfuraceous or pilous.

Leaves very entire, capsule 6—winged, Brazil, Venezuela.

Carpotroche integrifolia.

Leaves sinuated dentated; teeth acute; capsule 8—winged.

Costa Rica *Carpotroche platyptera.*

Leaves irregularly sinuated dentated; branches thick; capsule 10—winged. Costa Rica *Carpotroche crassiramea.*

(x) CONTRIBUTION FROM THE UNITED STATES NATIONAL HERBARIUM, Vol. XII, part 5 (New or noteworthy Plans from Colombia and Central America. by HENRY PITTIER. Washington 1909) partly.

(xx) In the Flora brasiliensis the cited key states the petals smaller than the segments of the calix, which does not agree with the abundant material examined by the author of the present work, who has verified that the segments of the corolla in the flowers perfectly developed, are always larger than those of the calyx, this being also what one gathers from the plate in the flora referred to.

CARPOTROCHE INTEGRIFOLIA KUHLMANN n. sp.

Arbuscula monoica (?), ramis tenuiter puberulis, stipulis puberulis anguste linearibus apice angustissime attenuatis, petiolis novellis parcissime pilosis; laminae supra castaneae subtus castaneo-olivacae, breviter petiolatae (petiolo 1 cm. lg.), elliptico-lanceolatae utrinque sensim anguste attenuate ad apicem longe caudato-acuminatae et mucronulatae, costa supra prominula subtus valde prominente, nervis lateralibus utrinque 10—14, ante marginem arcuato-anastomosantibus, supra prominulis subtus prominentibus,

marginibus integerrimus angustissime marginatis, Inflorescentia masculina multiflora, axillaris brevissime fascuculato-racemosa, bracteata, bractea parva lineari-oblonga, puberula; alabastra floribus masculis (evoluta non vidi) parva, sepalis 2 membranaceis valde imbricatis, cucullatis, puberulis, petalis 5—6 imbricatis, extus sericeo-pilosis, antheris sericeo-pilosis, antheris sericeis, sub-sessilibus; flores feminei ignoti. Fructus oblongo-ellipticus dense puberulus 3,5 cm. longus et 2,3 cm. latus, 6—alatus, spatiis inter alas non reticulatis nec appendiculatis, alis integerrimis, erectis, crassiusculis; semina 13 mm. lg. et 6—7 mm. lata mutua compressione angulata, puberula; chalaza sericea.

Habitat in silvis non inundatis prope Puerto Cordoba, Rio Caquetá, Colombia juxta fines Brasiliens, legit A. DUCKE (Herb. Jard. Rio 19376) XI--1912.

Tabula nostra 68

The species above described is different from the other species of the genus by the characteristic from of the leaves, which, besides this, has the margins absolutely entire and narrowly marginated, by the number of petals (5—6) and by the fruit 6—winged and without reticulation or appendages between the wings.

CARPOTROCHE BRASILIENSIS ENDL.

Branches, petioles, leaves new, inflorescence and calyx griseous of subferruginous tomentose-sericeous; leaves oblong generally obtuse, sub-entire or denticulate at the apex, membranaceous or sub-coriaceous finally glabrescent. Blades with 10—19 cm. in length by 3—8 cm. in breadth, apex generally obtuse sometimes acuminate, roundish or marginated towards the base and obtuse at the end, when very new, pilose on the two surfaces, principally near the nerves, nervures erect — patent parallel, on the posterior surface prominent. Petioles semi-roundish, 1 — 2 cm. in length. Stipules linear-aciculate 5—10 mm. in length, pilose, very caducous. Racemes male 3—5 flowers, nearly always corymbose-contracted. Flowers hermaphrodite perfectly solitary, axillary. Peduncles 2 — 4 cm. in length, female flowers slightly stronger than the male, provided with the tomentum of the branch; pedicels 1—2 cm. in length articulated at the middle or higher; bracts and bracteoles aciculated 8—4 mm. in length sometimes with a bract at the articulation, inserted now and then into the lower part. Male flowers with 3—4 cm. in diameter, buds elipsoid. Sepals 3 obovate, eliptical, obtuse, concave, membranaceous; on the two surfaces, however, externally more densely sericeous-tomentose. Petals nearly always 9 rarely 10—12, subseriated, obovate-elliptical, obtuse, those outer larger than the sepals, those inner slightly larger than the sepals (?) and more narrow than the external ones, in the middle of the dorsum and at the the base sericeous pubescent. Stamens in the male flowers 50—60, in the female 30—40 inserted in the hispid torus into many series, smaller in double to the petals, filaments small exceeded in double by the linear and obtuse anthers, like the filaments, hispid; rudiment of ovary void. Disk plan, cupular more or less plicate-dentate, pubescent like the ovary. Ovary sessile, ovoid-subglobose, with 10—14 longitudinal coarse and plicate-ondulate wings, and with smaller longitudinal and transverse intermixed wings, all dense flavo-pilose. Styles 5—7 short, coarse, pubescent, internally furrowed; stigmas capitate cristate-lobular, glabrous irregular and shortly tubulous. Placentae 5—7, with all the inner wall hispid Berry large, polymorphous with 6—11 cm. in length and 5—10 cm. in breadth and with the disk persistent and proportionally increased at the base, thinly pubuscent.

Seed obovate or obovate-rhomboid,

pulp yellowish, juicy when fresh, sweetish-nauseous, with 15—18 mm. in length, testa crustaceous, sometimes striolate, chalaza ample orbicular with a little apex in the center.

Plate 69.

The *Carpotroche brasiliensis* has a wide geographic distribution and has recently been gathered by the author for account of the Instituto O. C. in many localities where, till then, it had not been gathered, data and samples having been obtained also from other places which he has not visited, so increasing its already vast distribution and reaffirming others as Lagoa Santa, Corcovado, etc. The citations or new localities are the following: Socego, Mar de Espanha, Cidade de Leopoldina, Ponte Nova, Raul Soares, Caratinga, Vargem Alegre de Entre Folhas, in the State of Minas; State of Espirito Santo, State of Bahia and Piauhy, besides the following points in the Federal District: woods of the Trapicheiro, Andarahy, Jacarépaguá, Meyer, Tijuca, Vista Chineza, Dois Irmãos, Fabrica da Carioca, woods of the Fonseca, Morro de São João, woods of the Public Works in Rua D. Castorina, Horto Florestal, etc.

The tree of the *C. brasiliensis* grows up to a good height, its tuft becoming sometimes confused among that of median height trees, which in the forests of the Federal District rise up to 10—15 m. This tree appears sometimes in small formations.

As a polygamo-dioecious plant it has a striking particularity, that is the proportion of male individuals in relation of those female or hermaphrodite ! Among more than 50 specimens counted over a relatively small area of forest, only 3 hermaphrodite were found.

This species has its Habitat along the hill-side of Serra do Mar, but, it does not go beyond a certain altitude, the limit of which, however, has not been possible to establish. It prefers the fertile soils of vegetal humus, argil and disaggregated rock. It is found on the ravines among the gravel, along the margins of the small streams which flow down the hill-sides, on the solid and compact soils, near the rockies, etc. Its flowers are large white, odoriferous; its fruits vary in form and size, weight and position of the wings which, now are erect and strongly wavy, now reflexed or turned against the body of the fruit; there were fruits weighing more than one kilo, and those coming from Lagoa Santa, are smoother and fuller, bearing a higher percentage of seeds.

CARPOTROCHE GRANDIFLORA SPRUCE.

Branches, petioles, leaves new (principally on the nervures) and peduncles ferruginous tomentose, stipules and calyx flavo-sericeous, pubescent; blades obovate or obovate-oblong finely acuminate and dentate, with 10 cm. in length by 5 cm. in breadth, of attenuated base but obtuse at the end, membranaceous, glabrescent on the anterior surface and pubescent on the posterior, principally on the nervures, nervures prominent, nervures secondary terminating in a small barbelled point. Petiole reinforced, with 1.5—3 in length; stipules ovate lanceolate, internally very glabrous, caducous. Flowers dioecious, male large, of two to three in short racemes of one inch, axillary, pedicels of 0.5—1 cm. in length, articulated near the base, bracts and and bracteoles stipulaceous, caducous. Flowers expanded with 3,3—3.5 cm. in in diameter, bud globose; sepals 3, obovato-oblique, concave, the two outer ones with about 12 mm. in breadth, subcoriaceous, externally flavocericeous, internally glabrous, covering the third one in the bud, this glabrous. Petals 9—10, exceeding 3 times the sepal, obovato-oblong of roundish apex and cuneiform

base, the outher petals larger and the inner decrescent and principally more narrow, membranaceous with sericeous hairs on the two surfaces, edges naked. Stamens approximately 80, rudiment of ovary and disk void.

Gathered in the forests of Cachoeira S. Gabriel, in the Negro River, State of Amazonas, by R. SPRUCE.

CARPOTROCHE LONGIFOLIA BENTH.

Branches and petiole shortly ferruginous—tomentose, those angular—compressed. Blades far obovato-oblong, shortly acuminate, with 30 up to 62 cm. in length by 10—22 cm. in breadth, long-attenuated, from half way up remotely sinuated and dentated, coriaceous, pubescent on the two surfaces, principally on the lower one where they are more strongly pubescent, petiole 4—11 cm. in length, geniculate-articulated or tumefied at the apex; stipules triangular acuminate, coarse, with the same tomentum of the branches; flowers relatively small and dioecious, in the branches or in the stem agglomerate into multiflorous fascicles. Pedicels with about 0.5 cm. and articulated at the base. Bracts minuscle, scale-like. Flowers white, the male with 10—12 mm., the female with 15-16 mm. in diameter, bud ovoid. Sepals two, bilobed, ovate-orbicular, concave, externally sericeous, sparsely pilose in the interior. Male flowers with about 50 stamens; female flowers devoid of rudiments of stamens, or disk. Fruit globose coriaceous, with the persistent pistils on the top and covered in series 10—12 segmented wings, segments terminating into fine points, nearly bristly, between the wings with abundant pilosity, 3—4 cm. in length by 2.5 3 mm. in breadth. Seeds many.

Plate 70 and 72. Fig. 2 (fruit).

It has been gathered in the whole region of the Amazonas, from the State of Pará to the region of the Andes. In the nothern Perú it is known by «Cauilo blanco». The Flora Brasiliensis cites the following localities, where it was gathered before its publication: woods of the confluence of Teffé River with the Solimões; woods near the Tarapoto in Perú.

It has been since gathered in the following localities: Logar Francez, Palhal, Tapajoz River, Pará in Oct. 7, 1922, by A. DUCKE, nº (19300 Bot. Gard.); Cachoeira da Montanha, Tapajoz River, Pará in Dec. 17, 1919, by A. DUCKE (nº 12345, Bot. Gard.); Cerro de Canchahuaya, Perú, in Oct. 27, 1898, by J. HUBER (1379 Museum of Pará); Tabatinga, Solimões River, State of Amaonzas, in Jan. 1, 1924, by J. G. KUHLMANN (nº 19207 Bot. Gard.), Porto Velho, Madeira River, State of Amazonas, in Sept. 8, 1923, by J. G. KUHLMANN (nº 19298 Bot. Gard.) Iquitos, Perú, in Nov. 23, 1924, by J. G. KUHLMANN (19296 Bot. Gard.) mouth of the Inauhyni, Purús River, State of Amazonas, in Nov. 2, 1923, by J. G. KUHLMANN. (nº 11226, Bot. Gard.).

CARPOTROCHE AMAZONICA MART. MSS.

Indumentum the same as the preceding, leaves obovate, acuminate, entire, thinly membranaceous, with 15—21 (10—30) cm. in length by 8—15 cm. in breadth, when new they are softly and thinly tomentose, on the nervures densely tomentose, nerves going beyond the margin in small pilose teeth, when aged the leaves become more glabrous. Petiole slender, with 1—2 cm. in length, stipules linear lanceolate, internally glabrous with about 5 mm. in length. Male peduncles rising from axillary gemmae, generally of 2—3 — flowers, sometimes reduced to one only lateral flower, with about 1 cm. in length; pedicel very short, articulated near the base, bract and bracteole, ovate, terminating into a short,

point, internally glabrous, with about 5 mm. in length. Male flowers with 2—5 cm. in diameter. Sepals 3 the two inner ones transverse-elliptical, roundish, concave, by the anthesis generally deeply bipartite, externally with the pedicel pubescent, internally glabrous, the third segment the most outer one the double or the triple smaller, cordate-orbicular, with short acumen, not rarely, somewhat distant from the inner ones and with transition to the bracteoles. Petals obovato-oblong pilose (with the exception of the margins) on the two surfaces. Stamens about 60, hardly the double smaller than the petals, the rest being as in the antecedent. Disk and rudiment of ovary, void. Female flowers (or hermaphrodite ?) unknown, solitary, (?) axillary. Capsule with peduncle of 2.5—3.5 cm. in length, articulated at the middle, (with 5—6 cm. in diameter, perhaps immature) with the disk adhering to the base, suborbicular, 10—dentated, with the same number of membranaceous wings, those with 12—14 m. in length, entire, plicate ondulate, strongly sinistrorse, imbricate-appressed, covering the body of the fruit and longitudinally arranged. The whole capsule re-covered with small hairs exhibiting on a depression on the vertex 5 short and hirtellous pistils.

Plate 71

Species gathered in the woods of the Rivers Solimões, Uapés and Amazonas, in the stony soils of the woods of catingtrees, by R. SPRUCE (nº 2812); of this species a specimen of the original of this author is found in the collection of the Botanica Garden where it is registered under the nº 19299; later, in November 4, 1927, it was gathered by A. DUCKE, in the woods of firm soil of São Paulo de Olivença, Solimões River, State of Amazonas. Although the leaves of this last material combine perfectly with the original of SPRUCE, the flowers are different in size, since the petals of the male flowers well developed in this material reach the size of 2 1/2 cm. in length by 8—10 mm. in breadth, giving a diameter of 5 cm., and not 2 1/2 as is cited in the Flora Brasiliensis.

MAYNA AUBLET (**Dendrostyles** KARTS et TRIANA).

Flowers dioecious (or polygamo-dioecious ?) the male flower without rudiment of ovary, the female flower without any trace of stamens. Segments of the calyx 3, imbricate, corolline segments 6 — 9, exceeding those of the calyx, imbricate. Stamens indefinite, free, pilose, uniseriated on a slightly elevated gullet, anthers linear, bilocular and bursting by long chinks. Ovary free, unilocular, bristly, 3—carpellary; placentae parietal multiovulate, ovules anatropous and horizontally inserted. Pistils 3, alternating with the placentae, branches bipartite and with the stigmas segmented. Fruit baccate, dry, spherical, indehiscent and bristly, pistils persistent. Seed indefinite, pisiform, aril red, fleshy, chalaza disk-shaped, in the upper part of the seed. Endosperm abundant; embryo straight; cotyledons ovate juxtaposed. — Shrubs or trees small with the petioles engorged at the apex, blades entire or serrulated, stipules precociously caducous; flowers aromatic, the male flowers fasciculated in the axils, the female wers solitary or nearly solitary.

Of this genus exist from 7 to 8 species in the northern part of South America, the only Brazilian species of it would be the *Mayna echinata,* which in the opinion of GILG. is nothing more than a variety of the *Mayna odorata,* of the Guyanas.

MAYNA ODORATA AUBL.

Apex of the branches, petioles with hirtellous pedicles and calyx, leaves obovato-oblong, acuminate, attenuated at the

base but with the end obtusiform, nearly entyre, or sinuate-dentate on the upper part, membranaceous, the new ones on the posterior surface and principally on the nerves pilose, adult glabrous; the male flowers in axillary fascicles 2—4— flowers, smaller than the petioles.

Shrub of 6 feet high, branches sparsely lenticellate. Leaves more or less congested at the apex in the branches, with 12—22 cm. in length and 3.5—6.5 cm. in breadth, opaque, paler on the posterior surface, nervures lax, terminating in point or mucro on the edge of the blade. Petiole 1—2 cm. in length engorged at the apex and furrowed in the inner side; stipule setaceous, hirtellous with 2.5 mm. in length, caducous. Pedicel of the male flowers with 3.4 mm. mm. in length, bract small, setaceous, flower open, with approximately 8 mm. in diameter, bud subglobose. Sepals 3 ovate-orbicular, thin, externally hirtellous, internally glabrous. Petals 8—9 slightly larger than the sepals, obovate, membranaceous, glabrous, stamens about 30, one half smaller than the petals, inserted into a conical protuberance, filaments free, pubescent. Anthers slightly larger than the filaments, oblong and pubescent.

Gathered in the following localities: Purús River, Amazonas, (Cachoeira) on the plain, in Mar. 21, 1904, by J. HUBER (nº 4203, Museum of Pará); Juruamiry River, in Sept., 1901 (E. ULE, 5801: Bot. Gard., 19331); banks of the Tucandeira, Branco River of Obidos, Pará, in July 16, 1913, by A. DUCKE (Bot. Gard. 19332); Bom Logar, Purús, in Apr. 23, 1904, by J. HUBER (nº 4663 Museum of Pará); Paraizo, Madeira River, Amazonas, in Sept. 3, 1923, by J. G. KUHLMANN, (nº 19330 Bot. Gard); Yurimaguas, Huallaga, Perú, in Feb. 13, 1924, by J. G. KUHLMANN (nº 19329 Bot. Gard).

In addition to the seeds of the Flacourtiaceae, the author has gathered seeds of several other species, the oil of which, upon examination, gave not the least optical deviation. These seeds, as may be verified in the schedule below, represent the following botanical families:

FLACOURTIACEAE

Lindackeria maynensis Benth. [α] D. 30 = + 48º,5.
Carpotroche brasiliensis Endl. [α] D. 30 = + 52º,8.
Lindackeria paraensis Kuhlmann n. sp. [α] D. 30 = + 43º,4.
Mayna echinata Spruce [α] D. 30 = + 50º,4.
Lindackeria latifolia Benth [α] D. 30 = 41º,5.
Carpotroche longifolia Benth [α] D. 30 = 41º,0.
Lindackeria pauciflora [α] D. 30 = + 39º,1.
Carpotroche integrifolia Kuhlm. [α] D. 30 = + 25º,5.
Casearia singulares Eichl. [α] D. = 0.
Casearia pauciflora Camb. [α] D. = 0.
Casearia sp. (K 611) [α] D. = 0.
Ryania sp. [α] D. = 0.
Xylosma Zalzmanii Eichl. [α] = 0.

MELIACEAE

Cabralea laevis [α] D. = 0.
Guarea trichilioides [α] D. = 0.

EUPHORBIACEAE

Plukenetia tamnoides Muell. Arg. [α] D. = 0.
Fragariosis scandens St. Hil. [α] D. = 0.
Stillingia dichotoma Muell. Arg. [α] D. = 0.
Aleuritis moluccana Willd. [α] D. = 0.
Dactyloctemon Klotzchii [α] D. = 0.
Croton compressum [α] D. = 0.
Dactyloctenium sp. [α] D. = 0.
Pachystroma ilicifolium Muell. Arg. [α] D. = 0.

PASSIFLORACEAE

Passiflora ovalis Vell. [α] D. = 0.

Passiflora aliacea Barb. Rodr. [α] D. = 0.

VIOLACEAE

Leonia sp. [α] D. = 0.

CAPPARIDACEAE

Crataeva Benthamii [α] D. = 0.

COCHLOSPERMACEAE

Coclospermum orinocense Steud. [α] D. = 0.

CUCURBITACEAE

Fevillea triloba Linn. [α] D. = 0.

THEOPHRASTACEAE

Clavijia macrophylla Miq. [α] D. = 0.

RUBIACEAE

Posoqueria latifolia R. et Sch. [α] D. = 0.

EXPLANATION OF PLATES 61—73.

Plates 61—63 — Lindackeria paraensis Kuhlmann.

Plate 61 fig. 1 floriferous branch in m. n.
fig. 2 group of stamens magn. 4 times.
fig. 3 stamens of L. latifolia, magn. 4 times.

Plate 62 fig. 1 open capsule in m. n.
fig. 2 entire capsule in m. n.

Plate 63 (photographic copy reduced to one half).

Plate 64 — Lindackeria latifolia Benth. (photographic copy reduced to one half).

Plate 65 — Lindackeria Maynensis Benth. (photographic copy reduced to one half).

Plate 66 — Lindackeria ovata Benth. (photographic copy reduced to one half).

Plate 67 — Lindackeria pauciflora Benth. (photographic copy reduced to one half).

Plate 68 — Carpotroche integrifolia Kuhlmann.
fig. 1 floriferous branch reduced 2/rd from its natural size.
fig. 2 bud incr. 3 times.
fig. 3 fruit in m. n., 4 seed in m. n.

Plate 69 — Carpotroche brasiliensis Endl., two types of fruits reduced to one half.

Plate 70 — Carpotroche longifolia (P. et Endl.) Benth. (photographic copy reduced to one half).

Plate 71 — Carpotroche amazonica Mart. (photographic copy reduced to one half).

Plate 72 fig. 1 — Lindackeria latifolia, in m. n., *a* seed.
fig. 2 Carpotroche longifolia Benth.
fig. 3 Lindackeria maynensis Benth., fruit and seed in m. n.
fig. 4 Lindackeria pauciflora Benth.

Plate 73 — Mayna odorata Aubl. (photograph copy reduced to one half).

Typ. do Instituto Oswaldo Cruz — Rio de Janeiro — Brasil.